DM 3 ABOUHAFS Yasmine

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{4}{6}+2$ | B= $\frac{6}{2}+\frac{-8}{8}$ | C= $\frac{8}{7}\times\frac{10}{49}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{4}{6}+2=\frac{4}{6}+\frac{2}{1}=\frac{4}{6}+\frac{2\times 6}{1\times 6}=\frac{4}{6}+\frac{12}{6}=\frac{4+12}{6}=\frac{16}{6}=\frac{8}{3}$

B= $\frac{6}{2}+\frac{-8}{8}=\frac{6\times 4}{2\times 4}+\frac{-8}{8}=\frac{24}{8}+\frac{-8}{8}=\frac{24-8}{8}=\frac{16}{8}=2$

C= $\frac{8}{7}\times\frac{10}{49}=\frac{8\times 10}{7\times 49}=\frac{80}{343}=\frac{80}{343}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $6x(8x+7)-9x$ | B= $(2x-10)(-4x+4)$ | C= $(-9x+7)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 6x(8x+7)-9x\\ &= 6x\times 8x+6x\times 7-9x\\ &= 6\times 8\times x^{1+1}+7\times 6\times x-9x\\ &= 48x^2+42x-9x\\ &= 48x^2+(42-9)\times x\\ &= 48x^2+33x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (2x-10)(-4x+4)\\ &= 2x\times -4x+2x\times 4-10\times -4x-10\times 4\\ &= 2(-4)\times x^{1+1}+4\times 2\times x-10(-4)\times x-40\\ &= 8x+40x-8x^2-40\\ &= (8+40)\times x-8x^2-40\\ &= -8x^2+48x-40\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-9x+7)^2\\ &= (-9x+7)(-9x+7)\\ &= -9x\times -9x-9x\times 7+7\times -9x+7\times 7\\ &= -9(-9)\times x^{1+1}+7(-9)\times x+7(-9)\times x+49\\ &= -63x-63x+81x^2+49\\ &= (-63-63)\times x+81x^2+49\\ &= 81x^2-126x+49\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 16x + 19$
2. $g(x) = 7x + 6$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 16x + 19 &\geq 0 \\ 16x &\geq -19 \\ \frac{16x}{16} &\geq \frac{-19}{16} \\ x &\geq \frac{-19}{16} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-19}{16}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-19}{16}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

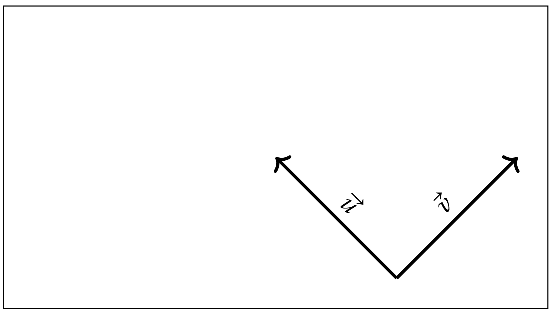
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 7x + 6 &\geq 0 \\ 7x &\geq -6 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-6}{7} \\ x &\geq \frac{-6}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-6}{7}$. On en déduit le tableau de signe

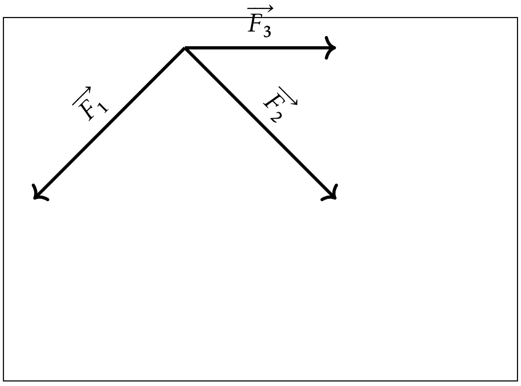
t	$\frac{-6}{7}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

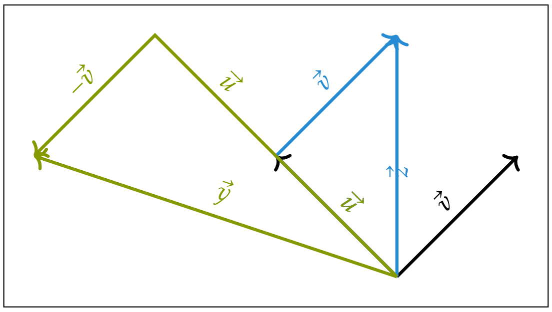
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

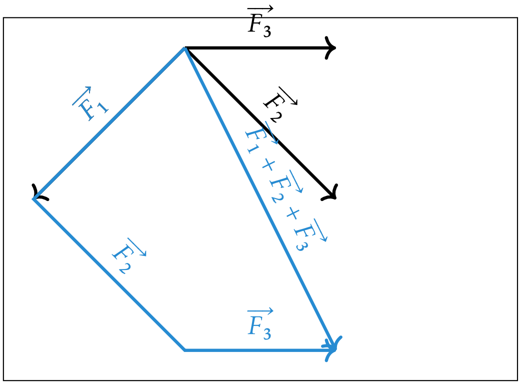


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 AKEAZI Hafsa

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{4}{7}+8$ | B= $\frac{9}{8}+\frac{8}{5}$ | C= $\frac{7}{5}\times\frac{6}{25}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{4}{7}+8=\frac{4}{7}+\frac{8}{1}=\frac{4}{7}+\frac{8\times7}{1\times7}=\frac{4}{7}+\frac{56}{7}=\frac{4+56}{7}=\frac{60}{7}=\frac{60}{7}$

B= $\frac{9}{8}+\frac{8}{5}=\frac{9\times5}{8\times5}+\frac{8\times8}{5\times8}=\frac{45}{40}+\frac{64}{40}=\frac{45+64}{40}=\frac{109}{40}=\frac{109}{40}$

C= $\frac{7}{5}\times\frac{6}{25}=\frac{7\times6}{5\times25}=\frac{42}{125}=\frac{42}{125}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $4x(5x+5)-5x$ | B= $(-9x+6)(-7x-10)$ | C= $(-9x-7)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 4x(5x+5)-5x\\ &= 4x\times5x+4x\times5-5x\\ &= 4\times5\times x^{1+1}+5\times4\times x-5x\\ &= 20x^2+20x-5x\\ &= 20x^2+(20-5)\times x\\ &= 20x^2+15x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-9x+6)(-7x-10)\\ &= -9x\times-7x-9x(-10)+6\times-7x+6(-10)\\ &= -9(-7)\times x^{1+1}-10(-9)\times x+6(-7)\times x-60\\ &= 90x-42x+63x^2-60\\ &= (90-42)\times x+63x^2-60\\ &= 63x^2+48x-60\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-9x-7)^2\\ &= (-9x-7)(-9x-7)\\ &= -9x\times-9x-9x(-7)-7\times-9x-7(-7)\\ &= -9(-9)\times x^{1+1}-7(-9)\times x-7(-9)\times x+49\\ &= 63x+63x+81x^2+49\\ &= (63+63)\times x+81x^2+49\\ &= 81x^2+126x+49\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 13x + 14$

2. $g(x) = 8x + 16$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 13x + 14 &\geq 0 \\ 13x &\geq -14 \\ \frac{13x}{13} &\geq \frac{-14}{13} \\ x &\geq \frac{-14}{13} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-14}{13}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-14}{13}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

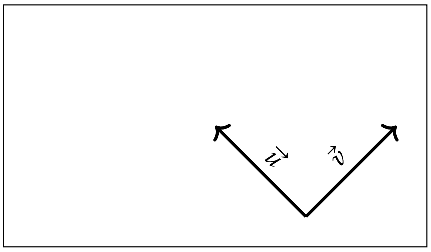
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 8x + 16 &\geq 0 \\ 8x &\geq -16 \\ \frac{8x}{8} &\geq \frac{-16}{8} \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{8}$. On en déduit le tableau de signe

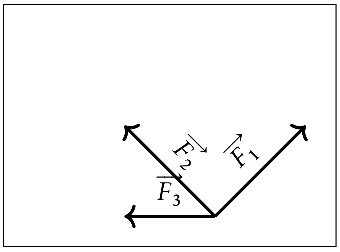
t	$\frac{-16}{8}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

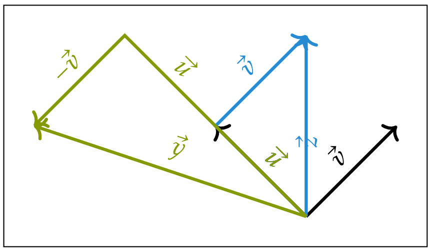
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

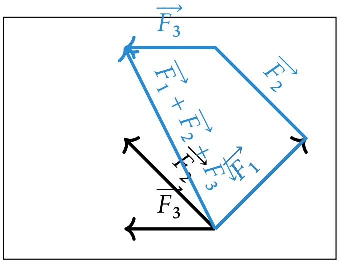


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 Solution Vecteurs

1. 

2. 

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{6}{9}+5$ | B= $\dfrac{10}{2}+\dfrac{-9}{6}$ | C= $\dfrac{8}{9}\times\dfrac{3}{81}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\dfrac{6}{9}+5=\dfrac{6}{9}+\dfrac{5}{1}=\dfrac{6}{9}+\dfrac{5\times 9}{1\times 9}=\dfrac{6}{9}+\dfrac{45}{9}=\dfrac{6+45}{9}=\dfrac{51}{9}=\dfrac{17}{3}$

B= $\dfrac{10}{2}+\dfrac{-9}{6}=\dfrac{10\times 3}{2\times 3}+\dfrac{-9}{6}=\dfrac{30}{6}+\dfrac{-9}{6}=\dfrac{30-9}{6}=\dfrac{21}{6}=\dfrac{7}{2}$

C= $\dfrac{8}{9}\times\dfrac{3}{81}=\dfrac{8\times 3}{9\times 81}=\dfrac{24}{729}=\dfrac{8}{243}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $9x(6x+2)-10x$ | B= $(8x+3)(-9x+2)$ | C= $(-7x+2)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 9x(6x+2)-10x\\ &= 9x\times 6x+9x\times 2-10x\\ &= 9\times 6\times x^{1+1}+2\times 9\times x-10x\\ &= 54x^2+18x-10x\\ &= 54x^2+(18-10)\times x\\ &= 54x^2+8x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (8x+3)(-9x+2)\\ &= 8x\times -9x+8x\times 2+3\times -9x+3\times 2\\ &= 8(-9)\times x^{1+1}+2\times 8\times x+3(-9)\times x+6\\ &= 16x-27x-72x^2+6\\ &= (16-27)\times x-72x^2+6\\ &= -72x^2-11x+6\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-7x+2)^2\\ &= (-7x+2)(-7x+2)\\ &= -7x\times -7x-7x\times 2+2\times -7x+2\times 2\\ &= -7(-7)\times x^{1+1}+2(-7)\times x+2(-7)\times x+4\\ &= -14x-14x+49x^2+4\\ &= (-14-14)\times x+49x^2+4\\ &= 49x^2-28x+4\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 10x + 8$
2. $g(x) = 16x + 2$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 10x + 8 &\geq 0 \\ 10x &\geq -8 \\ \frac{10x}{10} &\geq \frac{-8}{10} \\ x &\geq \frac{-4}{5} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-8}{10}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-8}{10}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

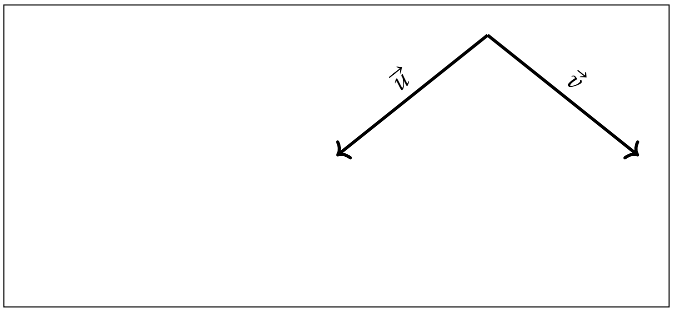
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 16x + 2 &\geq 0 \\ 16x &\geq -2 \\ \frac{16x}{16} &\geq \frac{-2}{16} \\ x &\geq \frac{-1}{8} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-2}{16}$. On en déduit le tableau de signe

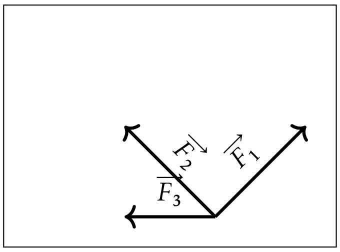
t	$\frac{-2}{16}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

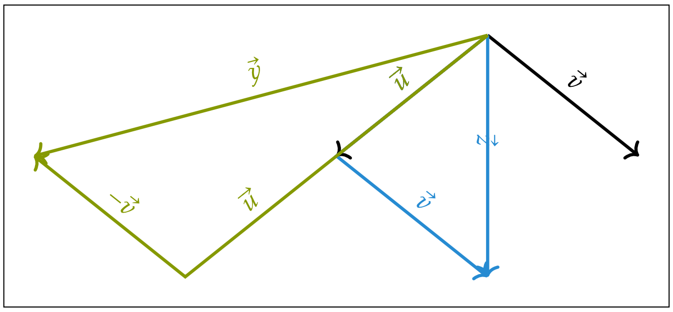
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

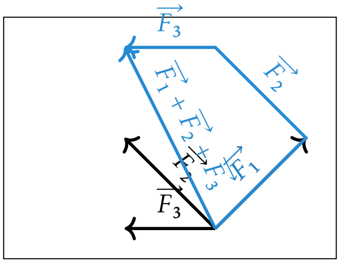


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 Solution Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 BARDOUSSE Yanis

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{2}{4}+3$ | B= $\frac{-6}{9}+\frac{7}{-9}$ | C= $\frac{4}{3}\times\frac{2}{15}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{2}{4}+3=\frac{2}{4}+\frac{3}{1}=\frac{2}{4}+\frac{3\times 4}{1\times 4}=\frac{2}{4}+\frac{12}{4}=\frac{2+12}{4}=\frac{14}{4}=\frac{7}{2}$

B= $\frac{-6}{9}+\frac{7}{-9}=\frac{-6(-1)}{9(-1)}+\frac{7}{-9}=\frac{6}{-9}+\frac{7}{-9}=\frac{6+7}{-9}=\frac{13}{-9}=\frac{13}{-9}$

C= $\frac{4}{3}\times\frac{2}{15}=\frac{4\times 2}{3\times 15}=\frac{8}{45}=\frac{8}{45}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $4x(7x+4)-6x$ | B= $(-3x-8)(-2x-2)$ | C= $(-3x-6)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}A&=4x(7x+4)-6x\\&=4x\times 7x+4x\times 4-6x\\&=4\times 7\times x^{1+1}+4\times 4\times x-6x\\&=28x^2+16x-6x\\&=28x^2+(16-6)\times x\\&=28x^2+10x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B&=(-3x-8)(-2x-2)\\&=-3x\times -2x-3x(-2)-8\times -2x-8(-2)\\&=-3(-2)\times x^{1+1}-2(-3)\times x-8(-2)\times x+16\\&=6x+16x+6x^2+16\\&=(6+16)\times x+6x^2+16\\&=6x^2+22x+16\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C&=(-3x-6)^2\\&=(-3x-6)(-3x-6)\\&=-3x\times -3x-3x(-6)-6\times -3x-6(-6)\\&=-3(-3)\times x^{1+1}-6(-3)\times x-6(-3)\times x+36\\&=18x+18x+9x^2+36\\&=(18+18)\times x+9x^2+36\\&=9x^2+36x+36\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 7x + 16$

2. $g(x) = 7x + 16$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 7x + 16 &\geq 0 \\ 7x &\geq -16 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-16}{7} \\ x &\geq \frac{-16}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{7}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-16}{7}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

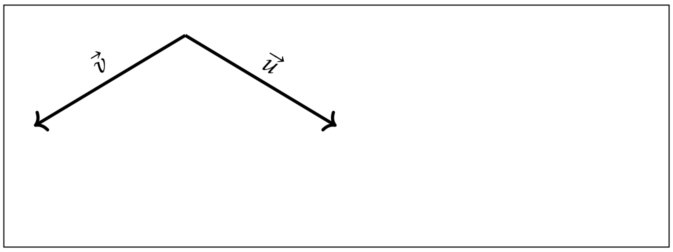
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 7x + 16 &\geq 0 \\ 7x &\geq -16 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-16}{7} \\ x &\geq \frac{-16}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{7}$. On en déduit le tableau de signe

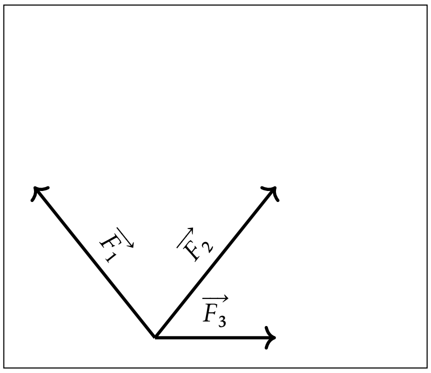
t	$\frac{-16}{7}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

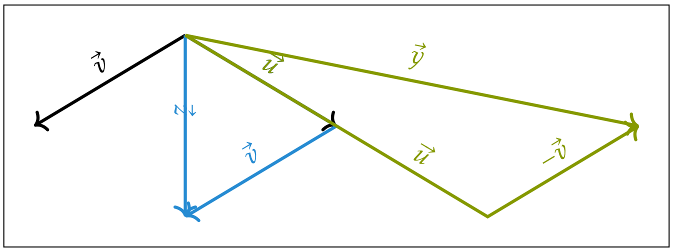
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

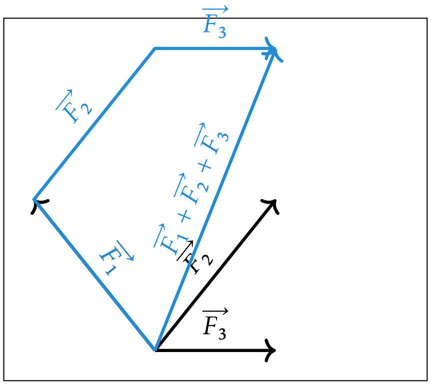


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{2}{3}+6$ | B= $\dfrac{10}{8}+\dfrac{6}{7}$ | C= $\dfrac{2}{5}\times\dfrac{4}{45}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{2}{3}+6=\dfrac{2}{3}+\dfrac{6}{1}=\dfrac{2}{3}+\dfrac{6\times3}{1\times3}=\dfrac{2}{3}+\dfrac{18}{3}=\dfrac{2+18}{3}=\dfrac{20}{3}=\dfrac{20}{3}$

B= $\dfrac{10}{8}+\dfrac{6}{7}=\dfrac{10\times7}{8\times7}+\dfrac{6\times8}{7\times8}=\dfrac{70}{56}+\dfrac{48}{56}=\dfrac{70+48}{56}=\dfrac{118}{56}=\dfrac{59}{28}$

C= $\dfrac{2}{5}\times\dfrac{4}{45}=\dfrac{2\times4}{5\times45}=\dfrac{8}{225}=\dfrac{8}{225}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $6x(4x+9)-7x$ | B= $(5x-3)(-2x-9)$ | C= $(-2x+10)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 6x(4x+9)-7x\\ &= 6x\times4x+6x\times9-7x\\ &= 6\times4\times x^{1+1}+9\times6\times x-7x\\ &= 24x^2+54x-7x\\ &= 24x^2+(54-7)\times x\\ &= 24x^2+47x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (5x-3)(-2x-9)\\ &= 5x\times-2x+5x(-9)-3\times-2x-3(-9)\\ &= 5(-2)\times x^{1+1}-9\times5\times x-3(-2)\times x+27\\ &= -45x+6x-10x^2+27\\ &= (-45+6)\times x-10x^2+27\\ &= -10x^2-39x+27\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-2x+10)^2\\ &= (-2x+10)(-2x+10)\\ &= -2x\times-2x-2x\times10+10\times-2x+10\times10\\ &= -2(-2)\times x^{1+1}+10(-2)\times x+10(-2)\times x+100\\ &= -20x-20x+4x^2+100\\ &= (-20-20)\times x+4x^2+100\\ &= 4x^2-40x+100\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 19x + 16$
2. $g(x) = 15x + 10$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 19x + 16 &\geq 0 \\ 19x &\geq -16 \\ \frac{19x}{19} &\geq \frac{-16}{19} \\ x &\geq \frac{-16}{19} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{19}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-16}{19}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

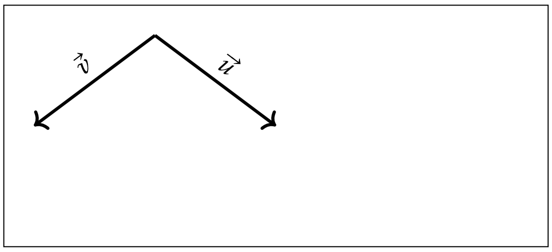
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 15x + 10 &\geq 0 \\ 15x &\geq -10 \\ \frac{15x}{15} &\geq \frac{-10}{15} \\ x &\geq \frac{-2}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-10}{15}$. On en déduit le tableau de signe

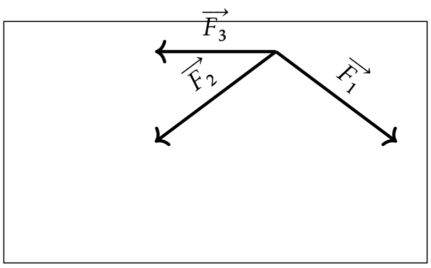
t	$\frac{-10}{15}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

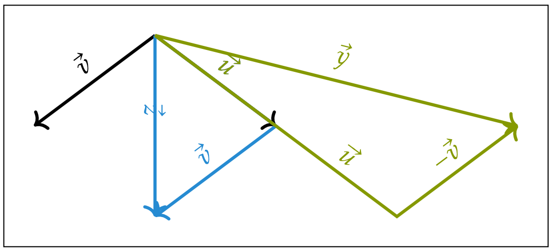
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

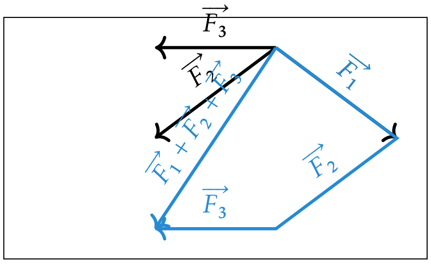


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 — BOUAFIA Lina

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{9}{6}+6$ | B= $\frac{-3}{2}+\frac{-5}{5}$ | C= $\frac{2}{5}\times\frac{7}{35}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{9}{6}+6=\frac{9}{6}+\frac{6}{1}=\frac{9}{6}+\frac{6\times 6}{1\times 6}=\frac{9}{6}+\frac{36}{6}=\frac{9+36}{6}=\frac{45}{6}=\frac{15}{2}$

B= $\frac{-3}{2}+\frac{-5}{5}=\frac{-3\times 5}{2\times 5}+\frac{-5\times 2}{5\times 2}=\frac{-15}{10}+\frac{-10}{10}=\frac{-15-10}{10}=\frac{-25}{10}=\frac{-5}{2}$

C= $\frac{2}{5}\times\frac{7}{35}=\frac{2\times 7}{5\times 35}=\frac{14}{175}=\frac{2}{25}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $5x(9x+3)-10x$ | B= $(-2x+9)(-8x-3)$ | C= $(-6x+2)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 5x(9x+3)-10x\\ &= 5x\times 9x+5x\times 3-10x\\ &= 5\times 9\times x^{1+1}+3\times 5\times x-10x\\ &= 45x^2+15x-10x\\ &= 45x^2+(15-10)\times x\\ &= 45x^2+5x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-2x+9)(-8x-3)\\ &= -2x\times -8x-2x(-3)+9\times -8x+9(-3)\\ &= -2(-8)\times x^{1+1}-3(-2)\times x+9(-8)\times x-27\\ &= 6x-72x+16x^2-27\\ &= (6-72)\times x+16x^2-27\\ &= 16x^2-66x-27\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-6x+2)^2\\ &= (-6x+2)(-6x+2)\\ &= -6x\times -6x-6x\times 2+2\times -6x+2\times 2\\ &= -6(-6)\times x^{1+1}+2(-6)\times x+2(-6)\times x+4\\ &= -12x-12x+36x^2+4\\ &= (-12-12)\times x+36x^2+4\\ &= 36x^2-24x+4\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 8x + 10$

2. $g(x) = 9x + 18$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 8x + 10 &\geq 0 \\ 8x &\geq -10 \\ \frac{8x}{8} &\geq \frac{-10}{8} \\ x &\geq \frac{-5}{4} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-10}{8}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-10}{8}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

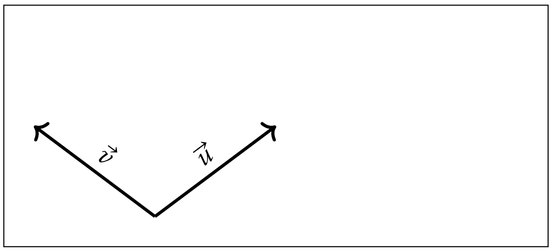
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 9x + 18 &\geq 0 \\ 9x &\geq -18 \\ \frac{9x}{9} &\geq \frac{-18}{9} \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-18}{9}$. On en déduit le tableau de signe

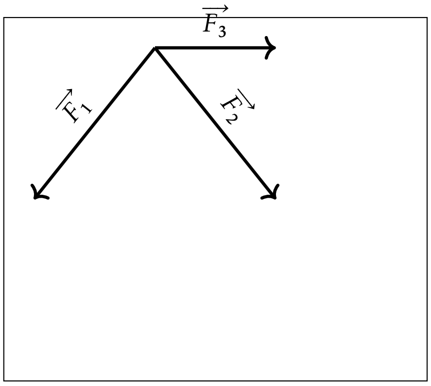
t	$\frac{-18}{9}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

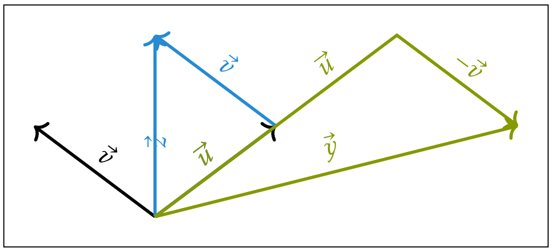


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.

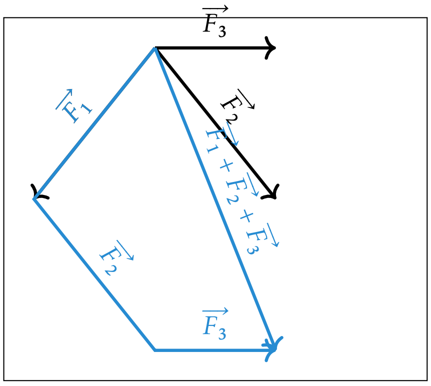


Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1.



2.



DM 3 — DESGLENE Anthony

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{3}{10}+6$ | B= $\dfrac{10}{7}+\dfrac{4}{-5}$ | C= $\dfrac{3}{8}\times\dfrac{5}{48}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{3}{10}+6=\dfrac{3}{10}+\dfrac{6}{1}=\dfrac{3}{10}+\dfrac{6\times 10}{1\times 10}=\dfrac{3}{10}+\dfrac{60}{10}=\dfrac{3+60}{10}=\dfrac{63}{10}=\dfrac{63}{10}$

B= $\dfrac{10}{7}+\dfrac{4}{-5}=\dfrac{10(-5)}{7(-5)}+\dfrac{4\times 7}{-5\times 7}=\dfrac{-50}{-35}+\dfrac{28}{-35}=\dfrac{-50+28}{-35}=\dfrac{-22}{-35}=\dfrac{22}{35}$

C= $\dfrac{3}{8}\times\dfrac{5}{48}=\dfrac{3\times 5}{8\times 48}=\dfrac{15}{384}=\dfrac{5}{128}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $5x(7x+10)-10x$ | B= $(-10x-4)(-1x-3)$ | C= $(-9x+9)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 5x(7x+10)-10x\\ &= 5x\times 7x+5x\times 10-10x\\ &= 5\times 7\times x^{1+1}+10\times 5\times x-10x\\ &= 35x^2+50x-10x\\ &= 35x^2+(50-10)\times x\\ &= 35x^2+40x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (-10x-4)(-1x-3)\\ &= -10x(-x)-10x(-3)-4(-x)-4(-3)\\ &= -10(-1)\times x^{1+1}-3(-10)\times x-4(-1)\times x+12\\ &= 30x+4x+10x^2+12\\ &= (30+4)\times x+10x^2+12\\ &= 10x^2+34x+12 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (-9x+9)^2\\ &= (-9x+9)(-9x+9)\\ &= -9x\times -9x-9x\times 9+9\times -9x+9\times 9\\ &= -9(-9)\times x^{1+1}+9(-9)\times x+9(-9)\times x+81\\ &= -81x-81x+81x^2+81\\ &= (-81-81)\times x+81x^2+81\\ &= 81x^2-162x+81 \end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 9x + 10$

2. $g(x) = 3x + 7$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 9x + 10 &\geq 0 \\ 9x &\geq -10 \\ \frac{9x}{9} &\geq \frac{-10}{9} \\ x &\geq \frac{-10}{9} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-10}{9}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-10}{9}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

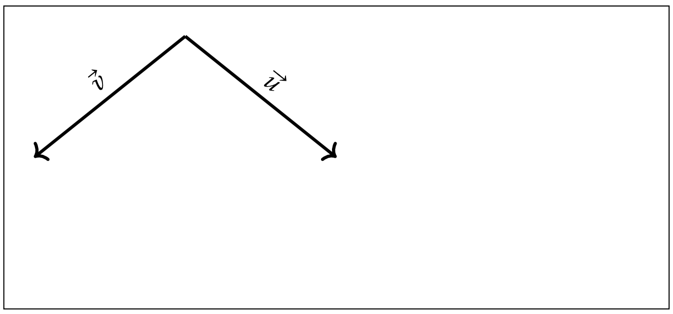
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 3x + 7 &\geq 0 \\ 3x &\geq -7 \\ \frac{3x}{3} &\geq \frac{-7}{3} \\ x &\geq \frac{-7}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-7}{3}$. On en déduit le tableau de signe

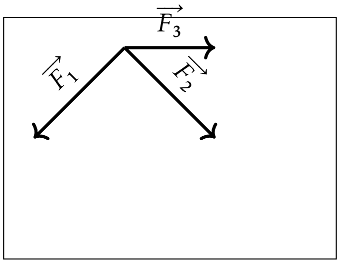
t	$\frac{-7}{3}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

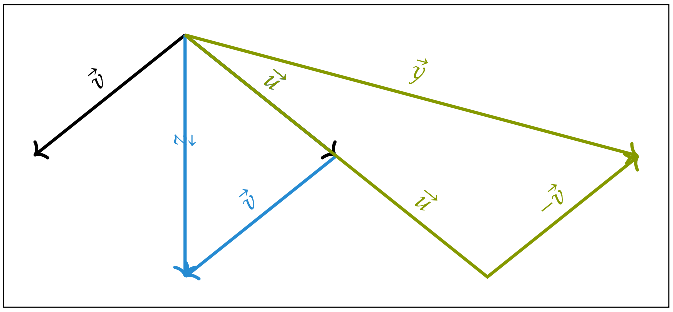
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

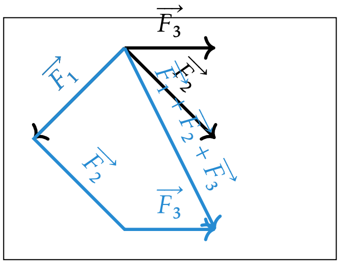


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 — DROUOT Marine

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{5}{4}+2$ | B= $\frac{9}{10}+\frac{-2}{-6}$ | C= $\frac{4}{3}\times\frac{10}{6}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{5}{4}+2=\frac{5}{4}+\frac{2}{1}=\frac{5}{4}+\frac{2\times 4}{1\times 4}=\frac{5}{4}+\frac{8}{4}=\frac{5+8}{4}=\frac{13}{4}=\frac{13}{4}$

B= $\frac{9}{10}+\frac{-2}{-6}=\frac{9(-3)}{10(-3)}+\frac{-2\times 5}{-6\times 5}=\frac{-27}{-30}+\frac{-10}{-30}=\frac{-27-10}{-30}=\frac{-37}{-30}=\frac{37}{30}$

C= $\frac{4}{3}\times\frac{10}{6}=\frac{4\times 10}{3\times 6}=\frac{40}{18}=\frac{20}{9}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $10x(8x+5)-5x$ | B= $(8x+5)(-3x+9)$ | C= $(7x-2)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 10x(8x+5)-5x\\ &= 10x\times 8x+10x\times 5-5x\\ &= 10\times 8\times x^{1+1}+5\times 10\times x-5x\\ &= 80x^2+50x-5x\\ &= 80x^2+(50-5)\times x\\ &= 80x^2+45x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (8x+5)(-3x+9)\\ &= 8x\times -3x+8x\times 9+5\times -3x+5\times 9\\ &= 8(-3)\times x^{1+1}+9\times 8\times x+5(-3)\times x+45\\ &= 72x-15x-24x^2+45\\ &= (72-15)\times x-24x^2+45\\ &= -24x^2+57x+45\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (7x-2)^2\\ &= (7x-2)(7x-2)\\ &= 7x\times 7x+7x(-2)-2\times 7x-2(-2)\\ &= 7\times 7\times x^{1+1}-2\times 7\times x-2\times 7\times x+4\\ &= -14x-14x+49x^2+4\\ &= (-14-14)\times x+49x^2+4\\ &= 49x^2-28x+4\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 18x + 18$

2. $g(x) = 16x + 17$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 18x + 18 &\geq 0 \\ 18x &\geq -18 \\ \frac{18x}{18} &\geq \frac{-18}{18} \\ x &\geq -1 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-18}{18}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-18}{18}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

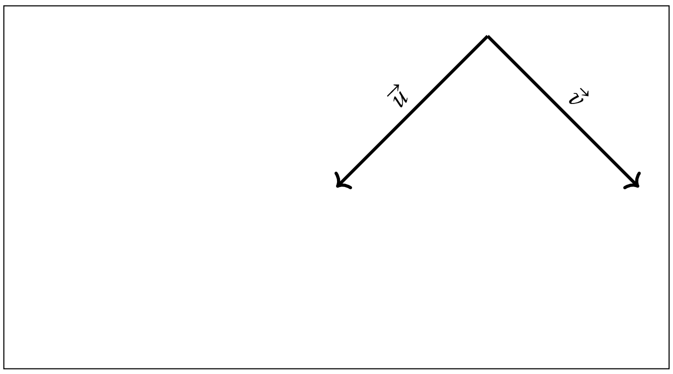
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 16x + 17 &\geq 0 \\ 16x &\geq -17 \\ \frac{16x}{16} &\geq \frac{-17}{16} \\ x &\geq \frac{-17}{16} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-17}{16}$. On en déduit le tableau de signe

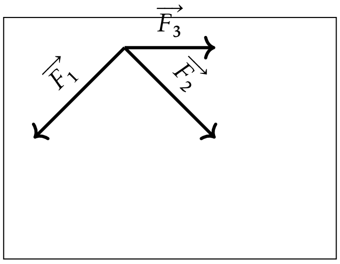
t	$\frac{-17}{16}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

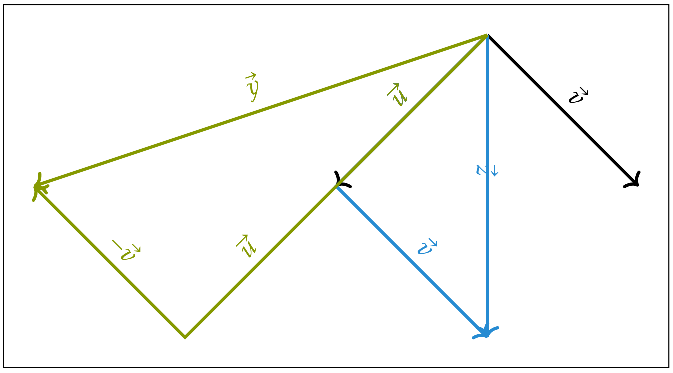
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

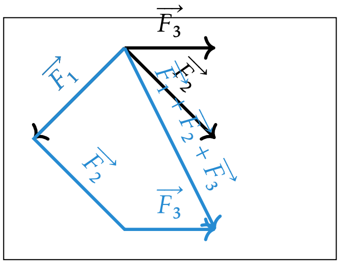


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 — FLACHERON Maylie

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{5}{7}+4$ | B= $\frac{4}{8}+\frac{9}{-2}$ | C= $\frac{4}{2}\times\frac{5}{18}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{5}{7}+4=\frac{5}{7}+\frac{4}{1}=\frac{5}{7}+\frac{4\times 7}{1\times 7}=\frac{5}{7}+\frac{28}{7}=\frac{5+28}{7}=\frac{33}{7}=\frac{33}{7}$

B= $\frac{4}{8}+\frac{9}{-2}=\frac{4(-1)}{8(-1)}+\frac{9\times 4}{-2\times 4}=\frac{-4}{-8}+\frac{36}{-8}=\frac{-4+36}{-8}=\frac{32}{-8}=\frac{4}{-1}$

C= $\frac{4}{2}\times\frac{5}{18}=\frac{4\times 5}{2\times 18}=\frac{20}{36}=\frac{5}{9}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $10x(9x+3)-3x$ | B= $(-6x+5)(-7x+2)$ | C= $(-6x+4)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 10x(9x+3)-3x\\ &= 10x\times 9x+10x\times 3-3x\\ &= 10\times 9\times x^{1+1}+3\times 10\times x-3x\\ &= 90x^2+30x-3x\\ &= 90x^2+(30-3)\times x\\ &= 90x^2+27x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-6x+5)(-7x+2)\\ &= -6x\times -7x-6x\times 2+5\times -7x+5\times 2\\ &= -6(-7)\times x^{1+1}+2(-6)\times x+5(-7)\times x+10\\ &= -12x-35x+42x^2+10\\ &= (-12-35)\times x+42x^2+10\\ &= 42x^2-47x+10\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-6x+4)^2\\ &= (-6x+4)(-6x+4)\\ &= -6x\times -6x-6x\times 4+4\times -6x+4\times 4\\ &= -6(-6)\times x^{1+1}+4(-6)\times x+4(-6)\times x+16\\ &= -24x-24x+36x^2+16\\ &= (-24-24)\times x+36x^2+16\\ &= 36x^2-48x+16\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 6x + 19$
2. $g(x) = 5x + 20$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 6x + 19 &\geq 0 \\ 6x &\geq -19 \\ \frac{6x}{6} &\geq \frac{-19}{6} \\ x &\geq \frac{-19}{6} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-19}{6}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-19}{6}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

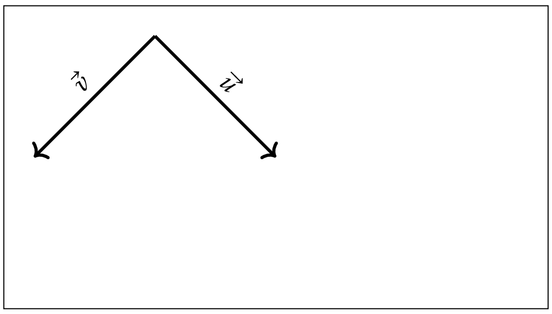
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 5x + 20 &\geq 0 \\ 5x &\geq -20 \\ \frac{5x}{5} &\geq \frac{-20}{5} \\ x &\geq -4 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{5}$. On en déduit le tableau de signe

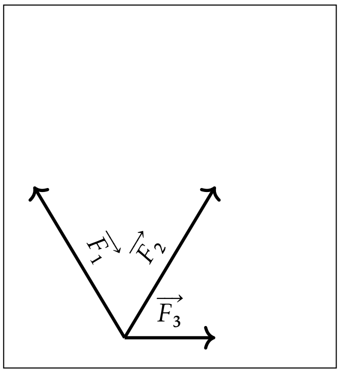
t	$\frac{-20}{5}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

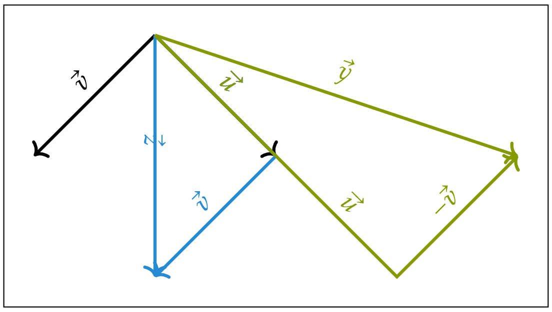


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.

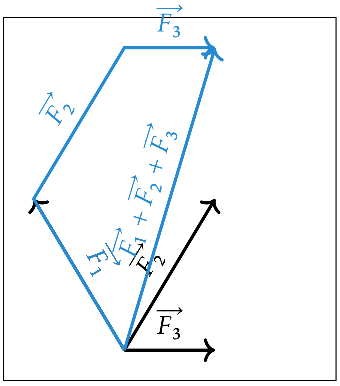


Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1.



2.



DM 3 GARCIA MORENO Alberto

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{7}{9}+9$ | B= $\dfrac{8}{2}+\dfrac{3}{-2}$ | C= $\dfrac{9}{8}\times\dfrac{7}{56}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{7}{9}+9=\dfrac{7}{9}+\dfrac{9}{1}=\dfrac{7}{9}+\dfrac{9\times 9}{1\times 9}=\dfrac{7}{9}+\dfrac{81}{9}=\dfrac{7+81}{9}=\dfrac{88}{9}=\dfrac{88}{9}$

B= $\dfrac{8}{2}+\dfrac{3}{-2}=\dfrac{8(-1)}{2(-1)}+\dfrac{3}{-2}=\dfrac{-8}{-2}+\dfrac{3}{-2}=\dfrac{-8+3}{-2}=\dfrac{-5}{-2}=\dfrac{5}{2}$

C= $\dfrac{9}{8}\times\dfrac{7}{56}=\dfrac{9\times 7}{8\times 56}=\dfrac{63}{448}=\dfrac{9}{64}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $3x(3x+4)-8x$ | B= $(-9x+3)(-7x+10)$ | C= $(-4x-8)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 3x(3x+4)-8x \\ &= 3x\times 3x+3x\times 4-8x \\ &= 3\times 3\times x^{1+1}+4\times 3\times x-8x \\ &= 9x^2+12x-8x \\ &= 9x^2+(12-8)\times x \\ &= 9x^2+4x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (-9x+3)(-7x+10) \\ &= -9x\times -7x-9x\times 10+3\times -7x+3\times 10 \\ &= -9(-7)\times x^{1+1}+10(-9)\times x+3(-7)\times x+30 \\ &= -90x-21x+63x^2+30 \\ &= (-90-21)\times x+63x^2+30 \\ &= 63x^2-111x+30 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (-4x-8)^2 \\ &= (-4x-8)(-4x-8) \\ &= -4x\times -4x-4x(-8)-8\times -4x-8(-8) \\ &= -4(-4)\times x^{1+1}-8(-4)\times x-8(-4)\times x+64 \\ &= 32x+32x+16x^2+64 \\ &= (32+32)\times x+16x^2+64 \\ &= 16x^2+64x+64 \end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 7x + 6$

2. $g(x) = 15x + 19$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 7x + 6 &\geq 0 \\ 7x &\geq -6 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-6}{7} \\ x &\geq \frac{-6}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-6}{7}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-6}{7}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

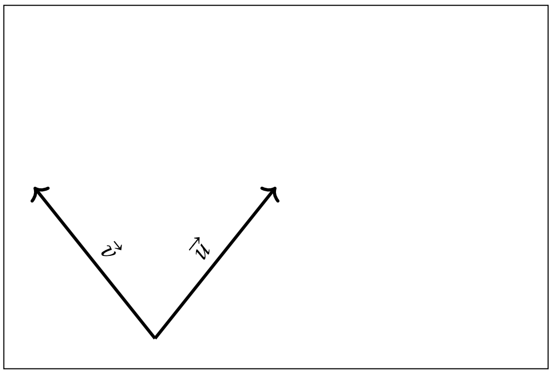
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 15x + 19 &\geq 0 \\ 15x &\geq -19 \\ \frac{15x}{15} &\geq \frac{-19}{15} \\ x &\geq \frac{-19}{15} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-19}{15}$. On en déduit le tableau de signe

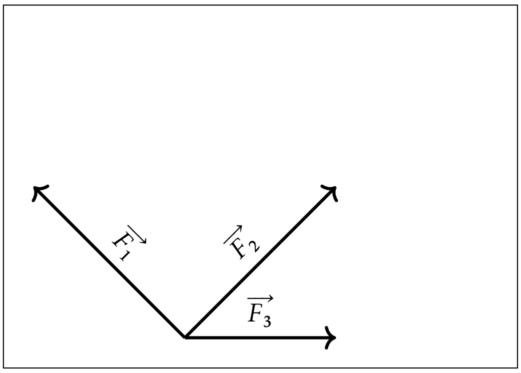
t	$\frac{-19}{15}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

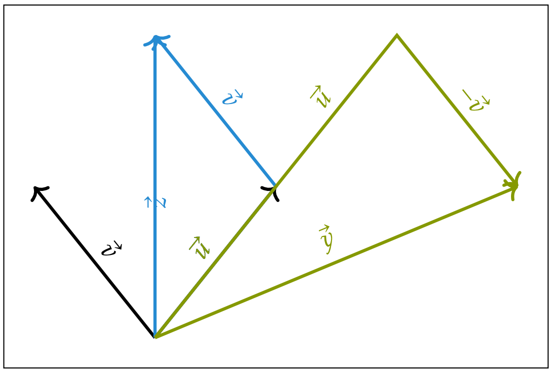
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

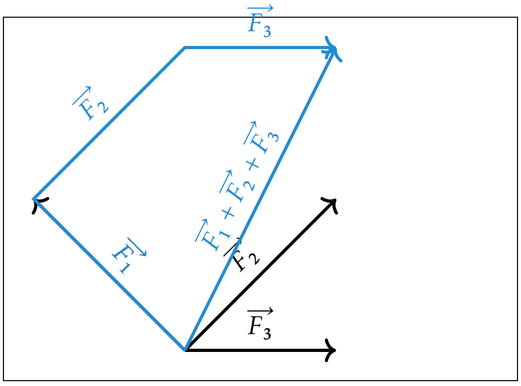


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{10}{8} + 5$ | B= $\frac{9}{6} + \frac{-4}{-8}$ | C= $\frac{2}{10} \times \frac{2}{50}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{10}{8} + 5 = \frac{10}{8} + \frac{5}{1} = \frac{10}{8} + \frac{5 \times 8}{1 \times 8} = \frac{10}{8} + \frac{40}{8} = \frac{10 + 40}{8} = \frac{50}{8} = \frac{25}{4}$

B= $\frac{9}{6} + \frac{-4}{-8} = \frac{9(-4)}{6(-4)} + \frac{-4 \times 3}{-8 \times 3} = \frac{-36}{-24} + \frac{-12}{-24} = \frac{-36 - 12}{-24} = \frac{-48}{-24} = 2$

C= $\frac{2}{10} \times \frac{2}{50} = \frac{2 \times 2}{10 \times 50} = \frac{4}{500} = \frac{1}{125}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $2x(2x + 7) - 8x$ | B= $(-4x - 5)(2x + 9)$ | C= $(-8x + 9)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}
A &= 2x(2x + 7) - 8x \\
&= 2x \times 2x + 2x \times 7 - 8x \\
&= 2 \times 2 \times x^{1+1} + 7 \times 2 \times x - 8x \\
&= 4x^2 + 14x - 8x \\
&= 4x^2 + (14 - 8) \times x \\
&= 4x^2 + 6x
\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
B &= (-4x - 5)(2x + 9) \\
&= -4x \times 2x - 4x \times 9 - 5 \times 2x - 5 \times 9 \\
&= -4 \times 2 \times x^{1+1} + 9(-4) \times x - 5 \times 2 \times x - 45 \\
&= -36x - 10x - 8x^2 - 45 \\
&= (-36 - 10) \times x - 8x^2 - 45 \\
&= -8x^2 - 46x - 45
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
C &= (-8x + 9)^2 \\
&= (-8x + 9)(-8x + 9) \\
&= -8x \times -8x - 8x \times 9 + 9 \times -8x + 9 \times 9 \\
&= -8(-8) \times x^{1+1} + 9(-8) \times x + 9(-8) \times x + 81 \\
&= -72x - 72x + 64x^2 + 81 \\
&= (-72 - 72) \times x + 64x^2 + 81 \\
&= 64x^2 - 144x + 81
\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 3x + 12$
2. $g(x) = 9x + 4$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 3x + 12 &\geq 0 \\ 3x &\geq -12 \\ \frac{3x}{3} &\geq \frac{-12}{3} \\ x &\geq -4 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-12}{3}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-12}{3}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

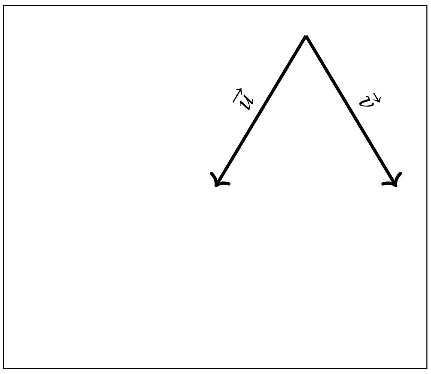
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 9x + 4 &\geq 0 \\ 9x &\geq -4 \\ \frac{9x}{9} &\geq \frac{-4}{9} \\ x &\geq \frac{-4}{9} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-4}{9}$. On en déduit le tableau de signe

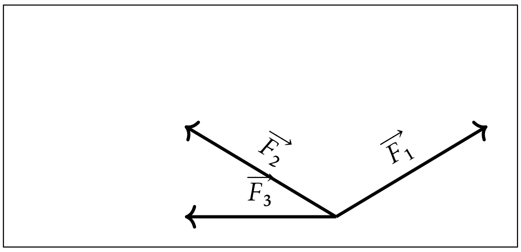
t	$\frac{-4}{9}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

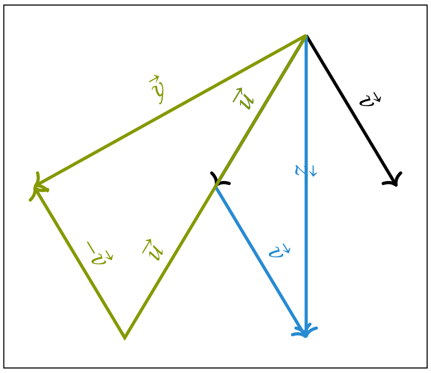
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

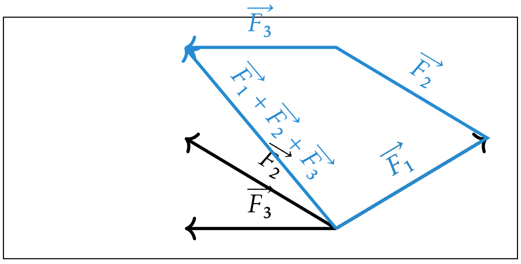


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{2}{5}+4$ | B= $\frac{5}{9}+\frac{2}{-6}$ | C= $\frac{9}{5}\times\frac{3}{35}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{2}{5}+4=\frac{2}{5}+\frac{4}{1}=\frac{2}{5}+\frac{4\times 5}{1\times 5}=\frac{2}{5}+\frac{20}{5}=\frac{2+20}{5}=\frac{22}{5}=\frac{22}{5}$

B= $\frac{5}{9}+\frac{2}{-6}=\frac{5(-2)}{9(-2)}+\frac{2\times 3}{-6\times 3}=\frac{-10}{-18}+\frac{6}{-18}=\frac{-10+6}{-18}=\frac{-4}{-18}=\frac{2}{9}$

C= $\frac{9}{5}\times\frac{3}{35}=\frac{9\times 3}{5\times 35}=\frac{27}{175}=\frac{27}{175}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $4x(8x+7)-8x$ | B= $(-2x+10)(3x+10)$ | C= $(5x-2)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 4x(8x+7)-8x \\ &= 4x\times 8x+4x\times 7-8x \\ &= 4\times 8\times x^{1+1}+7\times 4\times x-8x \\ &= 32x^2+28x-8x \\ &= 32x^2+(28-8)\times x \\ &= 32x^2+20x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (-2x+10)(3x+10) \\ &= -2x\times 3x-2x\times 10+10\times 3x+10\times 10 \\ &= -2\times 3\times x^{1+1}+10(-2)\times x+10\times 3\times x+100 \\ &= -20x+30x-6x^2+100 \\ &= (-20+30)\times x-6x^2+100 \\ &= -6x^2+10x+100 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (5x-2)^2 \\ &= (5x-2)(5x-2) \\ &= 5x\times 5x+5x(-2)-2\times 5x-2(-2) \\ &= 5\times 5\times x^{1+1}-2\times 5\times x-2\times 5\times x+4 \\ &= -10x-10x+25x^2+4 \\ &= (-10-10)\times x+25x^2+4 \\ &= 25x^2-20x+4 \end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 4x + 19$
2. $g(x) = 9x + 2$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 4x + 19 &\geq 0 \\ 4x &\geq -19 \\ \frac{4x}{4} &\geq \frac{-19}{4} \\ x &\geq \frac{-19}{4} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-19}{4}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-19}{4}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

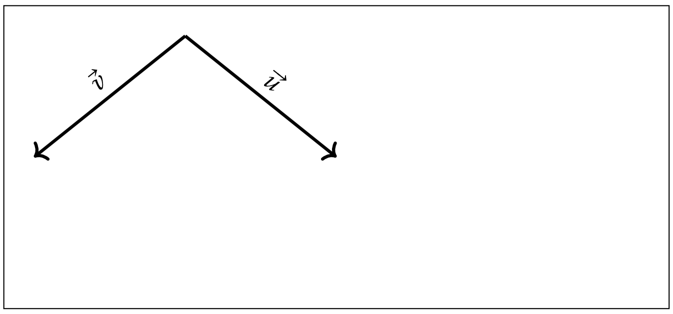
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 9x + 2 &\geq 0 \\ 9x &\geq -2 \\ \frac{9x}{9} &\geq \frac{-2}{9} \\ x &\geq \frac{-2}{9} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-2}{9}$. On en déduit le tableau de signe

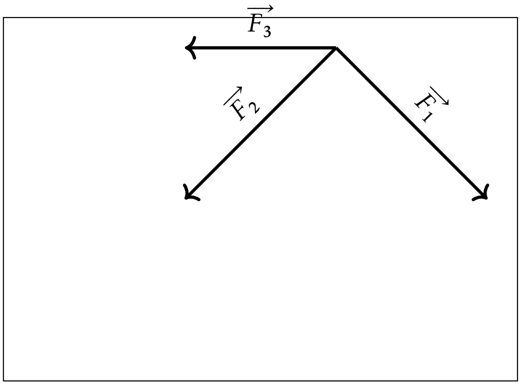
t	$\frac{-2}{9}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

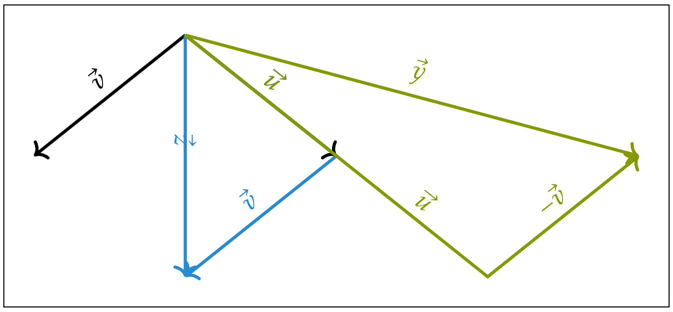
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

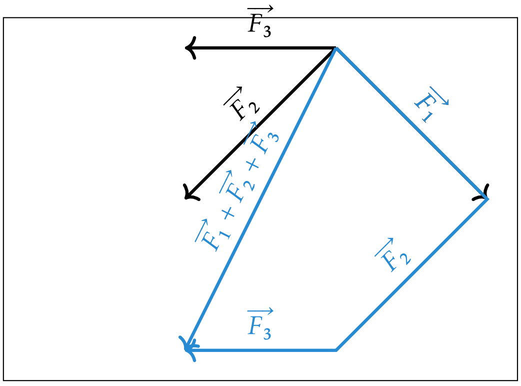


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 GOUGEAUD William

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{2}{9}+8$ | B= $\frac{5}{8}+\frac{-4}{8}$ | C= $\frac{10}{7}\times\frac{10}{35}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{2}{9}+8=\frac{2}{9}+\frac{8}{1}=\frac{2}{9}+\frac{8\times 9}{1\times 9}=\frac{2}{9}+\frac{72}{9}=\frac{2+72}{9}=\frac{74}{9}=\frac{74}{9}$

B= $\frac{5}{8}+\frac{-4}{8}=\frac{5-4}{8}=\frac{1}{8}=\frac{1}{8}$

C= $\frac{10}{7}\times\frac{10}{35}=\frac{10\times 10}{7\times 35}=\frac{100}{245}=\frac{20}{49}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $9x(3x+4)-8x$ | B= $(8x-10)(-9x+9)$ | C= $(-5x-3)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}
A &= 9x(3x+4)-8x\\
&= 9x\times 3x+9x\times 4-8x\\
&= 9\times 3\times x^{1+1}+4\times 9\times x-8x\\
&= 27x^2+36x-8x\\
&= 27x^2+(36-8)\times x\\
&= 27x^2+28x
\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
B &= (8x-10)(-9x+9)\\
&= 8x\times -9x+8x\times 9-10\times -9x-10\times 9\\
&= 8(-9)\times x^{1+1}+9\times 8\times x-10(-9)\times x-90\\
&= 72x+90x-72x^2-90\\
&= (72+90)\times x-72x^2-90\\
&= -72x^2+162x-90
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
C &= (-5x-3)^2\\
&= (-5x-3)(-5x-3)\\
&= -5x\times -5x-5x(-3)-3\times -5x-3(-3)\\
&= -5(-5)\times x^{1+1}-3(-5)\times x-3(-5)\times x+9\\
&= 15x+15x+25x^2+9\\
&= (15+15)\times x+25x^2+9\\
&= 25x^2+30x+9
\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 4x + 7$
2. $g(x) = 11x + 20$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 4x + 7 &\geq 0 \\ 4x &\geq -7 \\ \frac{4x}{4} &\geq \frac{-7}{4} \\ x &\geq \frac{-7}{4} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-7}{4}$. On en déduit le tableau de signe

t		$\frac{-7}{4}$	
$f(t)$	$-$	0	$+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

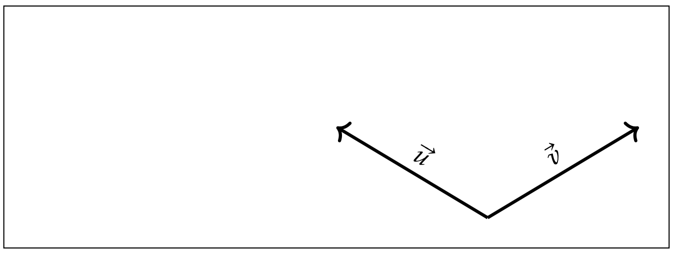
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 11x + 20 &\geq 0 \\ 11x &\geq -20 \\ \frac{11x}{11} &\geq \frac{-20}{11} \\ x &\geq \frac{-20}{11} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{11}$. On en déduit le tableau de signe

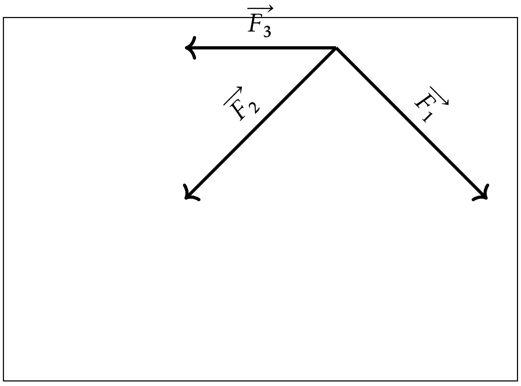
t		$\frac{-20}{11}$	
$g(t)$	$-$	0	$+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

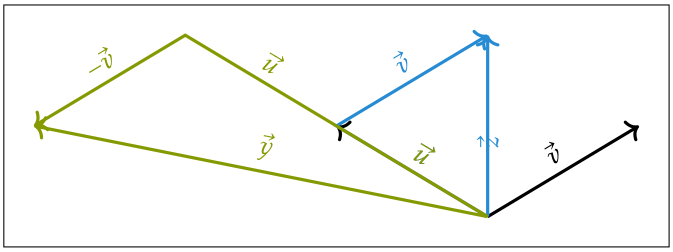
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

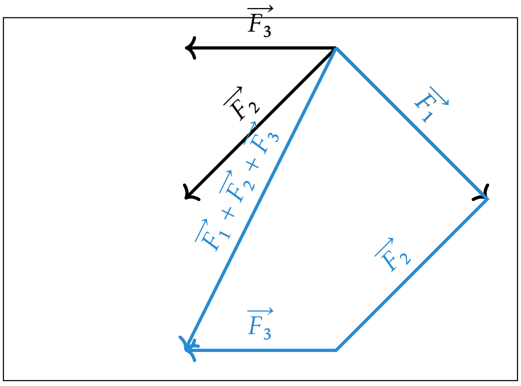


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{10}{2} + 5$ | B= $\frac{9}{4} + \frac{7}{2}$ | C= $\frac{10}{9} \times \frac{3}{63}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{10}{2} + 5 = \frac{10}{2} + \frac{5}{1} = \frac{10}{2} + \frac{5 \times 2}{1 \times 2} = \frac{10}{2} + \frac{10}{2} = \frac{10 + 10}{2} = \frac{20}{2} = 10$

B= $\frac{9}{4} + \frac{7}{2} = \frac{9}{4} + \frac{7 \times 2}{2 \times 2} = \frac{9}{4} + \frac{14}{4} = \frac{9 + 14}{4} = \frac{23}{4} = \frac{23}{4}$

C= $\frac{10}{9} \times \frac{3}{63} = \frac{10 \times 3}{9 \times 63} = \frac{30}{567} = \frac{10}{189}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $7x(8x + 10) - 9x$ | B= $(8x + 6)(-3x - 5)$ | C= $(-8x + 9)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 7x(8x + 10) - 9x \\ &= 7x \times 8x + 7x \times 10 - 9x \\ &= 7 \times 8 \times x^{1+1} + 10 \times 7 \times x - 9x \\ &= 56x^2 + 70x - 9x \\ &= 56x^2 + (70 - 9) \times x \\ &= 56x^2 + 61x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (8x + 6)(-3x - 5) \\ &= 8x \times -3x + 8x(-5) + 6 \times -3x + 6(-5) \\ &= 8(-3) \times x^{1+1} - 5 \times 8 \times x + 6(-3) \times x - 30 \\ &= -40x - 18x - 24x^2 - 30 \\ &= (-40 - 18) \times x - 24x^2 - 30 \\ &= -24x^2 - 58x - 30 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (-8x + 9)^2 \\ &= (-8x + 9)(-8x + 9) \\ &= -8x \times -8x - 8x \times 9 + 9 \times -8x + 9 \times 9 \\ &= -8(-8) \times x^{1+1} + 9(-8) \times x + 9(-8) \times x + 81 \\ &= -72x - 72x + 64x^2 + 81 \\ &= (-72 - 72) \times x + 64x^2 + 81 \\ &= 64x^2 - 144x + 81 \end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 9x + 20$

2. $g(x) = 7x + 10$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 9x + 20 &\geq 0 \\ 9x &\geq -20 \\ \frac{9x}{9} &\geq \frac{-20}{9} \\ x &\geq \frac{-20}{9} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{9}$. On en déduit le tableau de signe

t		$\frac{-20}{9}$	
$f(t)$	$-$	0	$+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

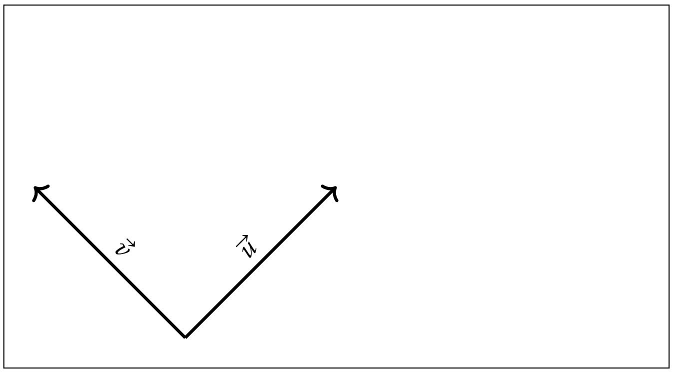
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 7x + 10 &\geq 0 \\ 7x &\geq -10 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-10}{7} \\ x &\geq \frac{-10}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-10}{7}$. On en déduit le tableau de signe

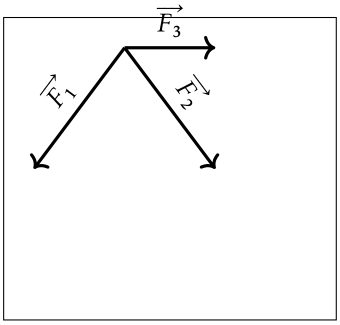
t		$\frac{-10}{7}$	
$g(t)$	$-$	0	$+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

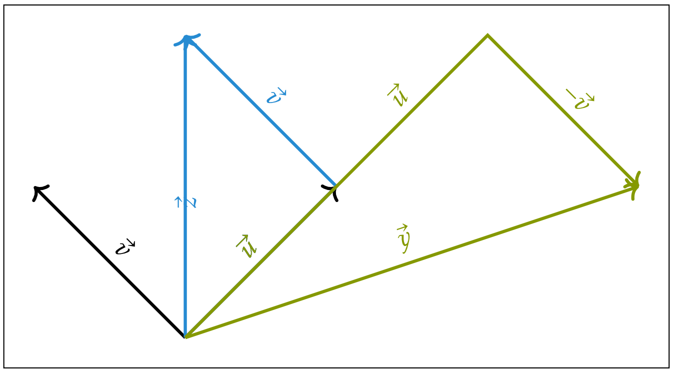
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

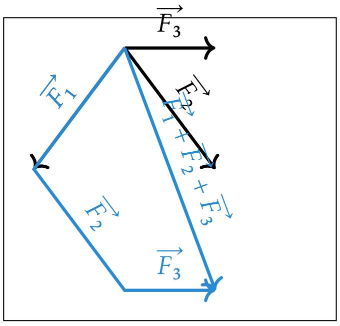


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{2}{7}+5$ | B= $\frac{7}{10}+\frac{9}{-6}$ | C= $\frac{3}{4}\times\frac{10}{36}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{2}{7}+5=\frac{2}{7}+\frac{5}{1}=\frac{2}{7}+\frac{5\times 7}{1\times 7}=\frac{2}{7}+\frac{35}{7}=\frac{2+35}{7}=\frac{37}{7}=\frac{37}{7}$

B= $\frac{7}{10}+\frac{9}{-6}=\frac{7(-3)}{10(-3)}+\frac{9\times 5}{-6\times 5}=\frac{-21}{-30}+\frac{45}{-30}=\frac{-21+45}{-30}=\frac{24}{-30}=\frac{4}{-5}$

C= $\frac{3}{4}\times\frac{10}{36}=\frac{3\times 10}{4\times 36}=\frac{30}{144}=\frac{5}{24}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $7x(10x+5)-6x$ | B= $(2x+4)(-6x-1)$ | C= $(9x+4)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 7x(10x+5)-6x\\ &= 7x\times 10x+7x\times 5-6x\\ &= 7\times 10\times x^{1+1}+5\times 7\times x-6x\\ &= 70x^2+35x-6x\\ &= 70x^2+(35-6)\times x\\ &= 70x^2+29x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (2x+4)(-6x-1)\\ &= 2x\times -6x+2x(-1)+4\times -6x+4(-1)\\ &= 2(-6)\times x^{1+1}-1\times 2\times x+4(-6)\times x-4\\ &= -2x-24x-12x^2-4\\ &= (-2-24)\times x-12x^2-4\\ &= -12x^2-26x-4\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (9x+4)^2\\ &= (9x+4)(9x+4)\\ &= 9x\times 9x+9x\times 4+4\times 9x+4\times 4\\ &= 9\times 9\times x^{1+1}+4\times 9\times x+4\times 9\times x+16\\ &= 36x+36x+81x^2+16\\ &= (36+36)\times x+81x^2+16\\ &= 81x^2+72x+16\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 7x + 7$
2. $g(x) = 2x + 3$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 7x + 7 &\geq 0 \\ 7x &\geq -7 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-7}{7} \\ x &\geq -1 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-7}{7}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-7}{7}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

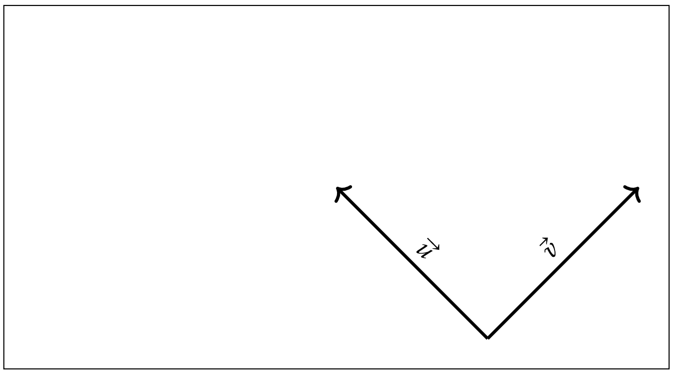
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 2x + 3 &\geq 0 \\ 2x &\geq -3 \\ \frac{2x}{2} &\geq \frac{-3}{2} \\ x &\geq \frac{-3}{2} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-3}{2}$. On en déduit le tableau de signe

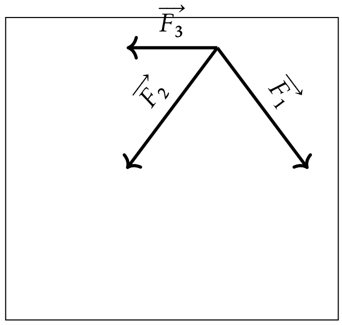
t	$\frac{-3}{2}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

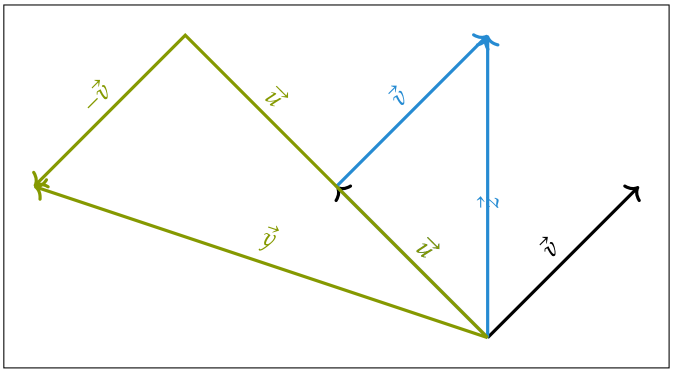
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

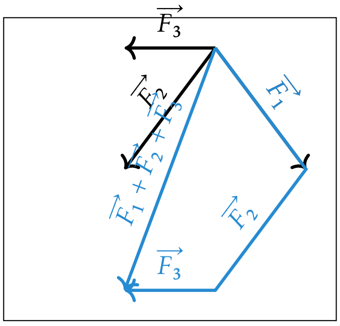


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{2}{4}+8$ | B= $\frac{2}{8}+\frac{7}{-9}$ | C= $\frac{9}{7}\times\frac{10}{63}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{2}{4}+8=\frac{2}{4}+\frac{8}{1}=\frac{2}{4}+\frac{8\times4}{1\times4}=\frac{2}{4}+\frac{32}{4}=\frac{2+32}{4}=\frac{34}{4}=\frac{17}{2}$

B= $\frac{2}{8}+\frac{7}{-9}=\frac{2(-9)}{8(-9)}+\frac{7\times8}{-9\times8}=\frac{-18}{-72}+\frac{56}{-72}=\frac{-18+56}{-72}=\frac{38}{-72}=\frac{19}{-36}$

C= $\frac{9}{7}\times\frac{10}{63}=\frac{9\times10}{7\times63}=\frac{90}{441}=\frac{10}{49}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $5x(5x+9)-7x$ | B= $(-5x-8)(-1x+9)$ | C= $(-7x-1)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 5x(5x+9)-7x\\ &= 5x\times5x+5x\times9-7x\\ &= 5\times5\times x^{1+1}+9\times5\times x-7x\\ &= 25x^2+45x-7x\\ &= 25x^2+(45-7)\times x\\ &= 25x^2+38x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-5x-8)(-1x+9)\\ &= -5x(-x)-5x\times9-8(-x)-8\times9\\ &= -5(-1)\times x^{1+1}+9(-5)\times x-8(-1)\times x-72\\ &= -45x+8x+5x^2-72\\ &= (-45+8)\times x+5x^2-72\\ &= 5x^2-37x-72\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-7x-1)^2\\ &= (-7x-1)(-7x-1)\\ &= -7x\times-7x-7x(-1)-1\times-7x-1(-1)\\ &= -7(-7)\times x^{1+1}-1(-7)\times x-1(-7)\times x+1\\ &= 7x+7x+49x^2+1\\ &= (7+7)\times x+49x^2+1\\ &= 49x^2+14x+1\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 18x + 15$
2. $g(x) = 19x + 16$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 18x + 15 &\geq 0 \\ 18x &\geq -15 \\ \frac{18x}{18} &\geq \frac{-15}{18} \\ x &\geq \frac{-5}{6} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-15}{18}$. On en déduit le tableau de signe

t		$\frac{-15}{18}$	
$f(t)$	$-$	0	$+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

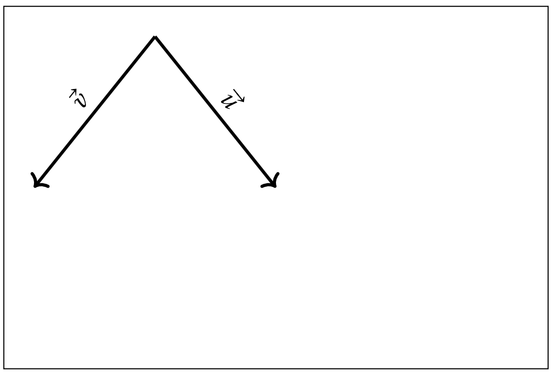
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 19x + 16 &\geq 0 \\ 19x &\geq -16 \\ \frac{19x}{19} &\geq \frac{-16}{19} \\ x &\geq \frac{-16}{19} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{19}$. On en déduit le tableau de signe

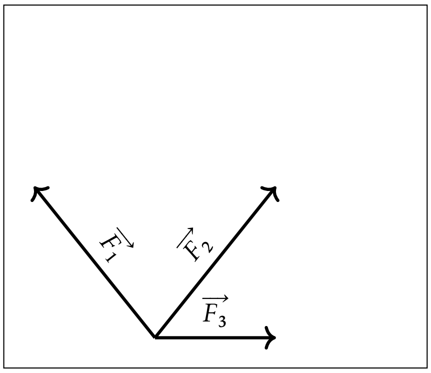
t		$\frac{-16}{19}$	
$g(t)$	$-$	0	$+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

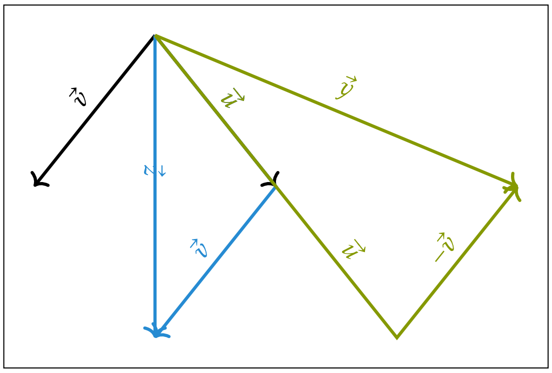
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

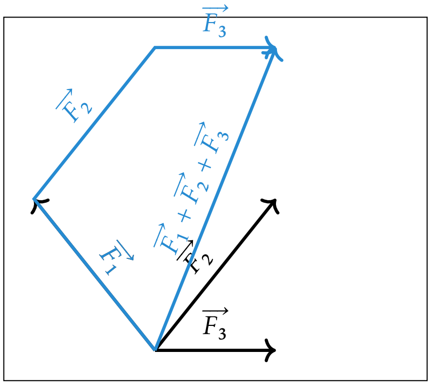


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 JOUNEAU Cassandra

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{9}{10}+8$ | B= $\frac{-4}{4}+\frac{-5}{5}$ | C= $\frac{8}{6}\times\frac{4}{18}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{9}{10}+8=\frac{9}{10}+\frac{8}{1}=\frac{9}{10}+\frac{8\times 10}{1\times 10}=\frac{9}{10}+\frac{80}{10}=\frac{9+80}{10}=\frac{89}{10}=\frac{89}{10}$

B= $\frac{-4}{4}+\frac{-5}{5}=\frac{-4\times 5}{4\times 5}+\frac{-5\times 4}{5\times 4}=\frac{-20}{20}+\frac{-20}{20}=\frac{-20-20}{20}=\frac{-40}{20}=-2$

C= $\frac{8}{6}\times\frac{4}{18}=\frac{8\times 4}{6\times 18}=\frac{32}{108}=\frac{8}{27}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $4x(4x+5)-7x$ | B= $(5x+7)(-6x+3)$ | C= $(-7x+2)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 4x(4x+5)-7x\\ &= 4x\times 4x+4x\times 5-7x\\ &= 4\times 4\times x^{1+1}+5\times 4\times x-7x\\ &= 16x^2+20x-7x\\ &= 16x^2+(20-7)\times x\\ &= 16x^2+13x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (5x+7)(-6x+3)\\ &= 5x\times -6x+5x\times 3+7\times -6x+7\times 3\\ &= 5(-6)\times x^{1+1}+3\times 5\times x+7(-6)\times x+21\\ &= 15x-42x-30x^2+21\\ &= (15-42)\times x-30x^2+21\\ &= -30x^2-27x+21\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-7x+2)^2\\ &= (-7x+2)(-7x+2)\\ &= -7x\times -7x-7x\times 2+2\times -7x+2\times 2\\ &= -7(-7)\times x^{1+1}+2(-7)\times x+2(-7)\times x+4\\ &= -14x-14x+49x^2+4\\ &= (-14-14)\times x+49x^2+4\\ &= 49x^2-28x+4\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 7x + 5$
2. $g(x) = 17x + 9$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 7x + 5 &\geq 0 \\ 7x &\geq -5 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-5}{7} \\ x &\geq \frac{-5}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-5}{7}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-5}{7}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

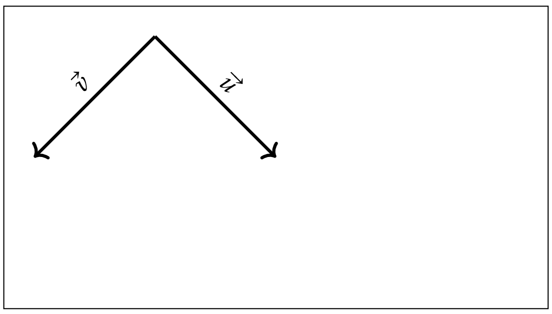
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 17x + 9 &\geq 0 \\ 17x &\geq -9 \\ \frac{17x}{17} &\geq \frac{-9}{17} \\ x &\geq \frac{-9}{17} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-9}{17}$. On en déduit le tableau de signe

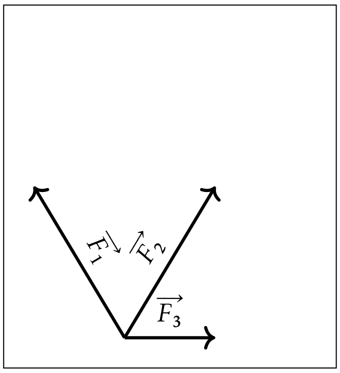
t	$\frac{-9}{17}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

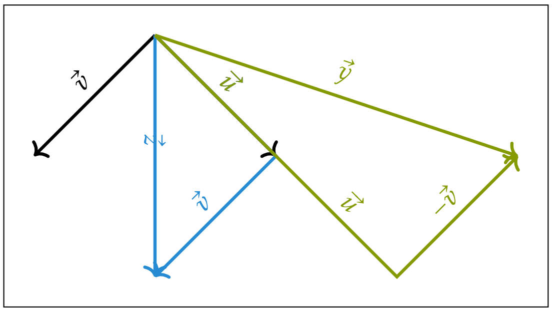
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

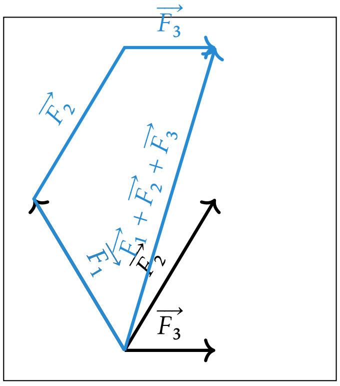


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 LAFUMAS Flora

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{5}{3}+5$ | B= $\frac{-4}{4}+\frac{-6}{6}$ | C= $\frac{7}{3}\times\frac{2}{15}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{5}{3}+5=\frac{5}{3}+\frac{5}{1}=\frac{5}{3}+\frac{5\times 3}{1\times 3}=\frac{5}{3}+\frac{15}{3}=\frac{5+15}{3}=\frac{20}{3}=\frac{20}{3}$

B= $\frac{-4}{4}+\frac{-6}{6}=\frac{-4\times 3}{4\times 3}+\frac{-6\times 2}{6\times 2}=\frac{-12}{12}+\frac{-12}{12}=\frac{-12-12}{12}=\frac{-24}{12}=-2$

C= $\frac{7}{3}\times\frac{2}{15}=\frac{7\times 2}{3\times 15}=\frac{14}{45}=\frac{14}{45}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $7x(2x+3)-10x$ | B= $(-4x-2)(-6x+7)$ | C= $(-9x-5)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}
A &= 7x(2x+3)-10x\\
&= 7x\times 2x+7x\times 3-10x\\
&= 7\times 2\times x^{1+1}+3\times 7\times x-10x\\
&= 14x^2+21x-10x\\
&= 14x^2+(21-10)\times x\\
&= 14x^2+11x
\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
B &= (-4x-2)(-6x+7)\\
&= -4x\times -6x-4x\times 7-2\times -6x-2\times 7\\
&= -4(-6)\times x^{1+1}+7(-4)\times x-2(-6)\times x-14\\
&= -28x+12x+24x^2-14\\
&= (-28+12)\times x+24x^2-14\\
&= 24x^2-16x-14
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
C &= (-9x-5)^2\\
&= (-9x-5)(-9x-5)\\
&= -9x\times -9x-9x(-5)-5\times -9x-5(-5)\\
&= -9(-9)\times x^{1+1}-5(-9)\times x-5(-9)\times x+25\\
&= 45x+45x+81x^2+25\\
&= (45+45)\times x+81x^2+25\\
&= 81x^2+90x+25
\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 15x + 20$
2. $g(x) = 4x + 16$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 15x + 20 &\geq 0 \\ 15x &\geq -20 \\ \frac{15x}{15} &\geq \frac{-20}{15} \\ x &\geq \frac{-4}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{15}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-20}{15}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

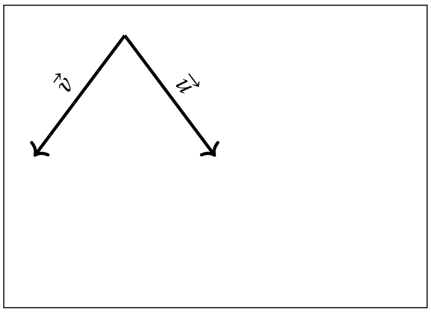
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 4x + 16 &\geq 0 \\ 4x &\geq -16 \\ \frac{4x}{4} &\geq \frac{-16}{4} \\ x &\geq -4 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{4}$. On en déduit le tableau de signe

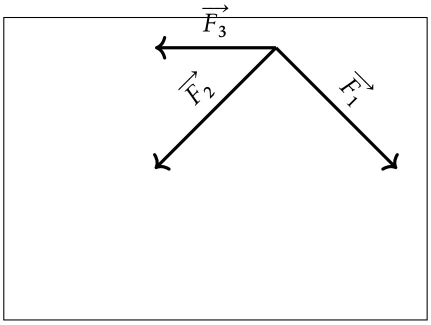
t	$\frac{-16}{4}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

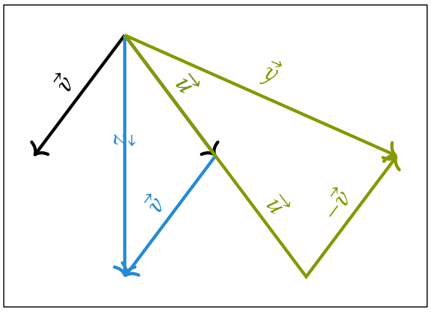
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

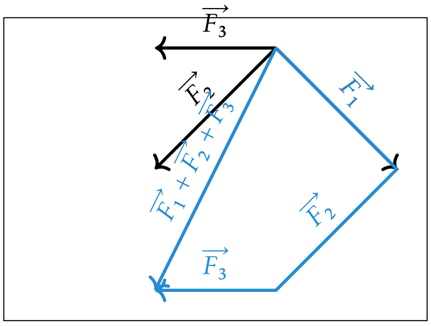


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 MERLE Yannis

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{5}{2}+6$ | B= $\frac{-3}{5}+\frac{-9}{-4}$ | C= $\frac{3}{7}\times\frac{6}{56}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{5}{2}+6=\frac{5}{2}+\frac{6}{1}=\frac{5}{2}+\frac{6\times 2}{1\times 2}=\frac{5}{2}+\frac{12}{2}=\frac{5+12}{2}=\frac{17}{2}=\frac{17}{2}$

B= $\frac{-3}{5}+\frac{-9}{-4}=\frac{-3(-4)}{5(-4)}+\frac{-9\times 5}{-4\times 5}=\frac{12}{-20}+\frac{-45}{-20}=\frac{12-45}{-20}=\frac{-33}{-20}=\frac{33}{20}$

C= $\frac{3}{7}\times\frac{6}{56}=\frac{3\times 6}{7\times 56}=\frac{18}{392}=\frac{9}{196}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $3x(10x+2)-10x$ | B= $(8x-3)(3x+9)$ | C= $(5x-5)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 3x(10x+2)-10x\\ &= 3x\times 10x+3x\times 2-10x\\ &= 3\times 10\times x^{1+1}+2\times 3\times x-10x\\ &= 30x^2+6x-10x\\ &= 30x^2+(6-10)\times x\\ &= 30x^2-4x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (8x-3)(3x+9)\\ &= 8x\times 3x+8x\times 9-3\times 3x-3\times 9\\ &= 8\times 3\times x^{1+1}+9\times 8\times x-3\times 3\times x-27\\ &= 72x-9x+24x^2-27\\ &= (72-9)\times x+24x^2-27\\ &= 24x^2+63x-27\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (5x-5)^2\\ &= (5x-5)(5x-5)\\ &= 5x\times 5x+5x(-5)-5\times 5x-5(-5)\\ &= 5\times 5\times x^{1+1}-5\times 5\times x-5\times 5\times x+25\\ &= -25x-25x+25x^2+25\\ &= (-25-25)\times x+25x^2+25\\ &= 25x^2-50x+25\end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 15x + 20$

2. $g(x) = 17x + 14$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 15x + 20 &\geq 0 \\ 15x &\geq -20 \\ \frac{15x}{15} &\geq \frac{-20}{15} \\ x &\geq \frac{-4}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{15}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-20}{15}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

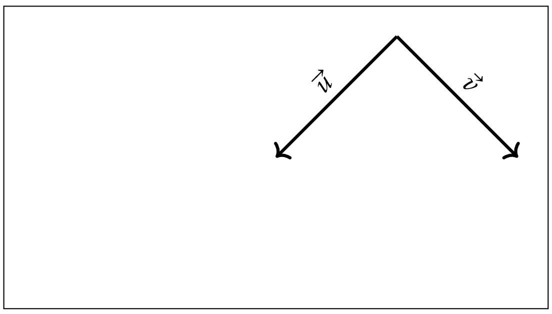
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 17x + 14 &\geq 0 \\ 17x &\geq -14 \\ \frac{17x}{17} &\geq \frac{-14}{17} \\ x &\geq \frac{-14}{17} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-14}{17}$. On en déduit le tableau de signe

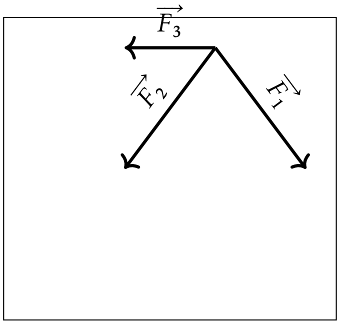
t	$\frac{-14}{17}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

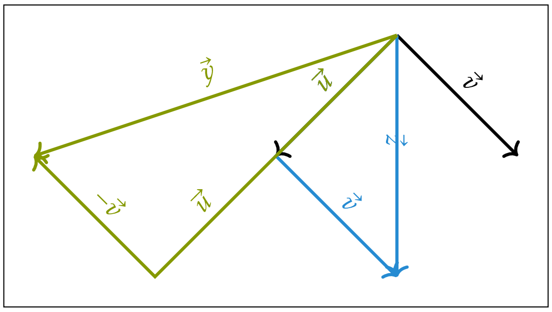
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

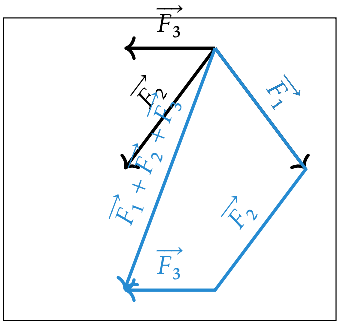


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{8}{4}+2$ | B= $\dfrac{10}{6}+\dfrac{9}{-5}$ | C= $\dfrac{10}{4}\times\dfrac{9}{16}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{8}{4}+2=\dfrac{8}{4}+\dfrac{2}{1}=\dfrac{8}{4}+\dfrac{2\times4}{1\times4}=\dfrac{8}{4}+\dfrac{8}{4}=\dfrac{8+8}{4}=\dfrac{16}{4}=4$

B= $\dfrac{10}{6}+\dfrac{9}{-5}=\dfrac{10(-5)}{6(-5)}+\dfrac{9\times6}{-5\times6}=\dfrac{-50}{-30}+\dfrac{54}{-30}=\dfrac{-50+54}{-30}=\dfrac{4}{-30}=\dfrac{2}{-15}$

C= $\dfrac{10}{4}\times\dfrac{9}{16}=\dfrac{10\times9}{4\times16}=\dfrac{90}{64}=\dfrac{45}{32}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $8x(10x+6)-2x$ | B= $(-8x-2)(4x-1)$ | C= $(10x-3)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A&=8x(10x+6)-2x\\&=8x\times10x+8x\times6-2x\\&=8\times10\times x^{1+1}+6\times8\times x-2x\\&=80x^2+48x-2x\\&=80x^2+(48-2)\times x\\&=80x^2+46x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B&=(-8x-2)(4x-1)\\&=-8x\times4x-8x(-1)-2\times4x-2(-1)\\&=-8\times4\times x^{1+1}-1(-8)\times x-2\times4\times x+2\\&=8x-8x-32x^2+2\\&=(8-8)\times x-32x^2+2\\&=-32x^2+2\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C&=(10x-3)^2\\&=(10x-3)(10x-3)\\&=10x\times10x+10x(-3)-3\times10x-3(-3)\\&=10\times10\times x^{1+1}-3\times10\times x-3\times10\times x+9\\&=-30x-30x+100x^2+9\\&=(-30-30)\times x+100x^2+9\\&=100x^2-60x+9\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 5x + 10$

2. $g(x) = 17x + 13$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 5x + 10 &\geq 0 \\ 5x &\geq -10 \\ \frac{5x}{5} &\geq \frac{-10}{5} \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-10}{5}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-10}{5}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

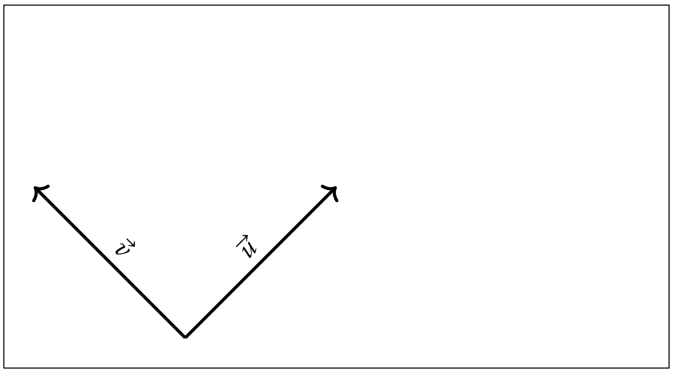
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 17x + 13 &\geq 0 \\ 17x &\geq -13 \\ \frac{17x}{17} &\geq \frac{-13}{17} \\ x &\geq \frac{-13}{17} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{17}$. On en déduit le tableau de signe

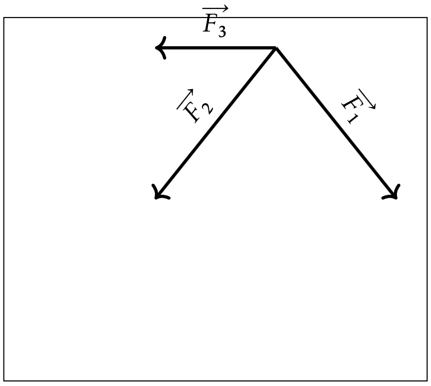
t	$\frac{-13}{17}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

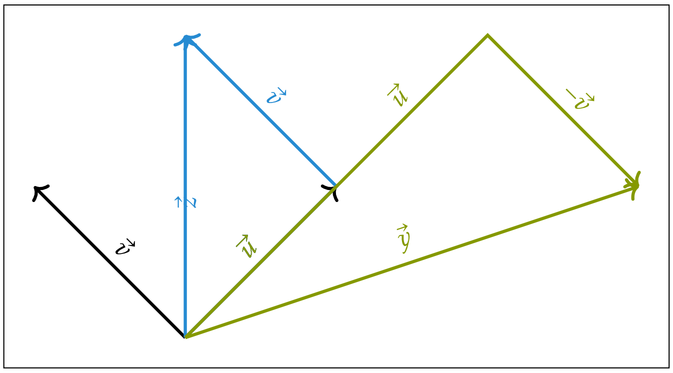
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

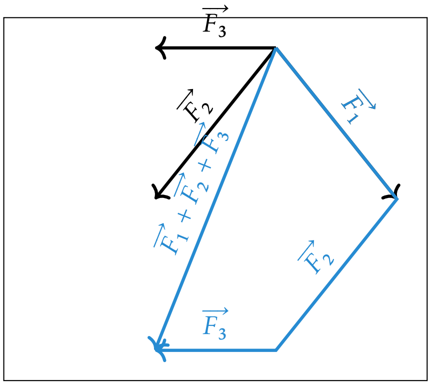


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 — MONOD Mélissa

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{8}{2}+3$ | B= $\frac{-9}{3}+\frac{6}{3}$ | C= $\frac{10}{4}\times\frac{8}{32}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{8}{2}+3=\frac{8}{2}+\frac{3}{1}=\frac{8}{2}+\frac{3\times 2}{1\times 2}=\frac{8}{2}+\frac{6}{2}=\frac{8+6}{2}=\frac{14}{2}=7$

B= $\frac{-9}{3}+\frac{6}{3}=\frac{-9+6}{3}=\frac{-3}{3}=-1$

C= $\frac{10}{4}\times\frac{8}{32}=\frac{10\times 8}{4\times 32}=\frac{80}{128}=\frac{5}{8}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $5x(4x+4)-5x$ | B= $(4x-9)(-3x-9)$ | C= $(-4x+3)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 5x(4x+4)-5x\\ &= 5x\times 4x+5x\times 4-5x\\ &= 5\times 4\times x^{1+1}+4\times 5\times x-5x\\ &= 20x^2+20x-5x\\ &= 20x^2+(20-5)\times x\\ &= 20x^2+15x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (4x-9)(-3x-9)\\ &= 4x\times -3x+4x(-9)-9\times -3x-9(-9)\\ &= 4(-3)\times x^{1+1}-9\times 4\times x-9(-3)\times x+81\\ &= -36x+27x-12x^2+81\\ &= (-36+27)\times x-12x^2+81\\ &= -12x^2-9x+81\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-4x+3)^2\\ &= (-4x+3)(-4x+3)\\ &= -4x\times -4x-4x\times 3+3\times -4x+3\times 3\\ &= -4(-4)\times x^{1+1}+3(-4)\times x+3(-4)\times x+9\\ &= -12x-12x+16x^2+9\\ &= (-12-12)\times x+16x^2+9\\ &= 16x^2-24x+9\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 10x + 14$
2. $g(x) = 10x + 18$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 10x + 14 &\geq 0 \\ 10x &\geq -14 \\ \frac{10x}{10} &\geq \frac{-14}{10} \\ x &\geq \frac{-7}{5} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-14}{10}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-14}{10}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

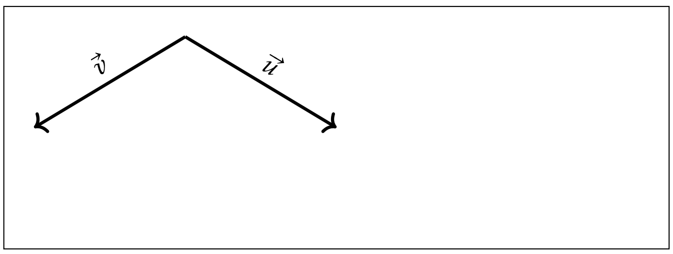
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 10x + 18 &\geq 0 \\ 10x &\geq -18 \\ \frac{10x}{10} &\geq \frac{-18}{10} \\ x &\geq \frac{-9}{5} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-18}{10}$. On en déduit le tableau de signe

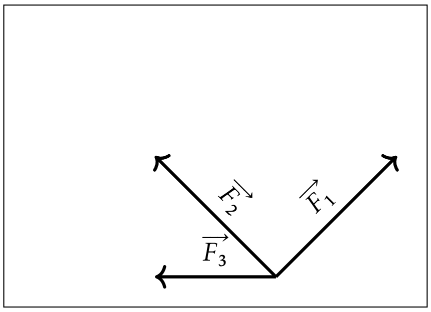
t	$\frac{-18}{10}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

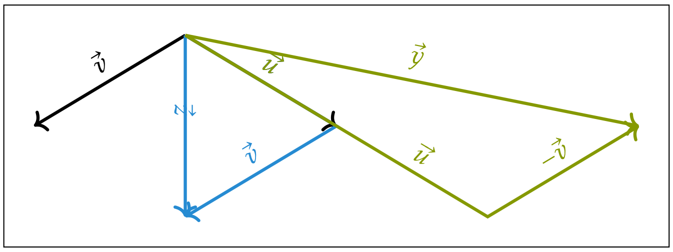
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

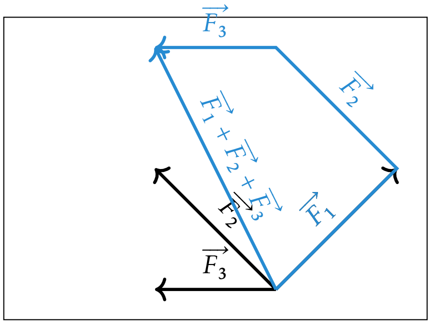


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 — MULTIN Théo

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{6}{5} + 4$ | B= $\dfrac{-10}{2} + \dfrac{-4}{10}$ | C= $\dfrac{8}{6} \times \dfrac{2}{12}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{6}{5} + 4 = \dfrac{6}{5} + \dfrac{4}{1} = \dfrac{6}{5} + \dfrac{4 \times 5}{1 \times 5} = \dfrac{6}{5} + \dfrac{20}{5} = \dfrac{6+20}{5} = \dfrac{26}{5} = \dfrac{26}{5}$

B= $\dfrac{-10}{2} + \dfrac{-4}{10} = \dfrac{-10 \times 5}{2 \times 5} + \dfrac{-4}{10} = \dfrac{-50}{10} + \dfrac{-4}{10} = \dfrac{-50-4}{10} = \dfrac{-54}{10} = \dfrac{-27}{5}$

C= $\dfrac{8}{6} \times \dfrac{2}{12} = \dfrac{8 \times 2}{6 \times 12} = \dfrac{16}{72} = \dfrac{2}{9}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $7x(5x+9) - 10x$ | B= $(-9x+3)(-6x-1)$ | C= $(-10x+4)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}
A &= 7x(5x+9) - 10x \\
&= 7x \times 5x + 7x \times 9 - 10x \\
&= 7 \times 5 \times x^{1+1} + 9 \times 7 \times x - 10x \\
&= 35x^2 + 63x - 10x \\
&= 35x^2 + (63 - 10) \times x \\
&= 35x^2 + 53x
\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
B &= (-9x+3)(-6x-1) \\
&= -9x \times -6x - 9x(-1) + 3 \times -6x + 3(-1) \\
&= -9(-6) \times x^{1+1} - 1(-9) \times x + 3(-6) \times x - 3 \\
&= 9x - 18x + 54x^2 - 3 \\
&= (9 - 18) \times x + 54x^2 - 3 \\
&= 54x^2 - 9x - 3
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
C &= (-10x+4)^2 \\
&= (-10x+4)(-10x+4) \\
&= -10x \times -10x - 10x \times 4 + 4 \times -10x + 4 \times 4 \\
&= -10(-10) \times x^{1+1} + 4(-10) \times x + 4(-10) \times x + 16 \\
&= -40x - 40x + 100x^2 + 16 \\
&= (-40 - 40) \times x + 100x^2 + 16 \\
&= 100x^2 - 80x + 16
\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 2x + 13$
2. $g(x) = 15x + 14$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 2x + 13 &\geq 0 \\ 2x &\geq -13 \\ \frac{2x}{2} &\geq \frac{-13}{2} \\ x &\geq \frac{-13}{2} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{2}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-13}{2}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

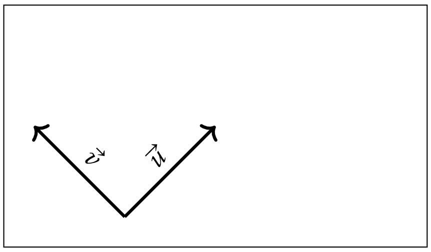
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 15x + 14 &\geq 0 \\ 15x &\geq -14 \\ \frac{15x}{15} &\geq \frac{-14}{15} \\ x &\geq \frac{-14}{15} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-14}{15}$. On en déduit le tableau de signe

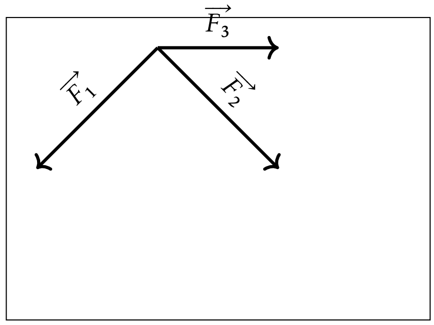
t	$\frac{-14}{15}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

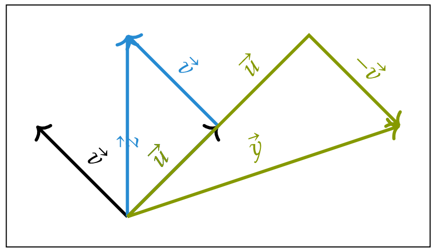
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

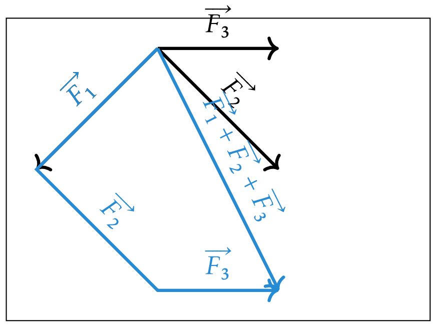


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 Solution Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{8}{10}+3$ | B= $\frac{-9}{9}+\frac{7}{-5}$ | C= $\frac{8}{5}\times\frac{7}{15}$

Exercice 1 Solution Calculs de fractions

A= $\frac{8}{10}+3=\frac{8}{10}+\frac{3}{1}=\frac{8}{10}+\frac{3\times 10}{1\times 10}=\frac{8}{10}+\frac{30}{10}=\frac{8+30}{10}=\frac{38}{10}=\frac{19}{5}$

B= $\frac{-9}{9}+\frac{7}{-5}=\frac{-9(-5)}{9(-5)}+\frac{7\times 9}{-5\times 9}=\frac{45}{-45}+\frac{63}{-45}=\frac{45+63}{-45}=\frac{108}{-45}=\frac{12}{-5}$

C= $\frac{8}{5}\times\frac{7}{15}=\frac{8\times 7}{5\times 15}=\frac{56}{75}=\frac{56}{75}$

Exercice 2 Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $7x(8x+3)-6x$ | B= $(-6x+6)(5x+9)$ | C= $(5x+5)^2$

Exercice 2 Solution Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 7x(8x+3)-6x \\ &= 7x\times 8x+7x\times 3-6x \\ &= 7\times 8\times x^{1+1}+3\times 7\times x-6x \\ &= 56x^2+21x-6x \\ &= 56x^2+(21-6)\times x \\ &= 56x^2+15x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (-6x+6)(5x+9) \\ &= -6x\times 5x-6x\times 9+6\times 5x+6\times 9 \\ &= -6\times 5\times x^{1+1}+9(-6)\times x+6\times 5\times x+54 \\ &= -54x+30x-30x^2+54 \\ &= (-54+30)\times x-30x^2+54 \\ &= -30x^2-24x+54 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (5x+5)^2 \\ &= (5x+5)(5x+5) \\ &= 5x\times 5x+5x\times 5+5\times 5x+5\times 5 \\ &= 5\times 5\times x^{1+1}+5\times 5\times x+5\times 5\times x+25 \\ &= 25x+25x+25x^2+25 \\ &= (25+25)\times x+25x^2+25 \\ &= 25x^2+50x+25 \end{aligned}$$

Exercice 3 Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 13x + 12$

2. $g(x) = 17x + 10$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 13x + 12 &\geq 0 \\ 13x &\geq -12 \\ \frac{13x}{13} &\geq \frac{-12}{13} \\ x &\geq \frac{-12}{13} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-12}{13}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-12}{13}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

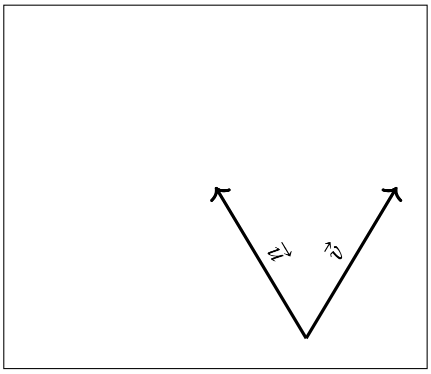
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 17x + 10 &\geq 0 \\ 17x &\geq -10 \\ \frac{17x}{17} &\geq \frac{-10}{17} \\ x &\geq \frac{-10}{17} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-10}{17}$. On en déduit le tableau de signe

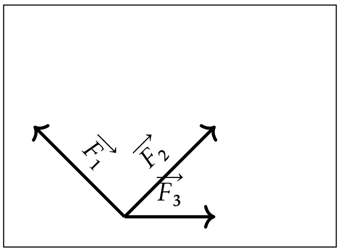
t	$\frac{-10}{17}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

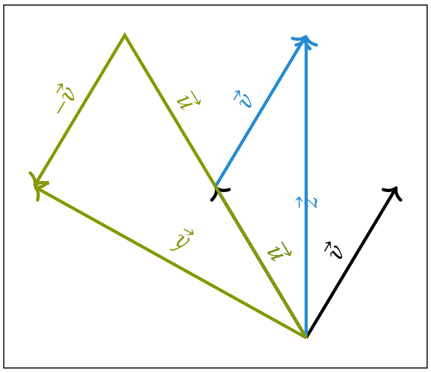
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

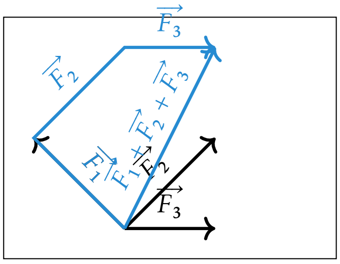


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 — PERROTIN Léonie

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{9}{3}+9$	B= $\dfrac{-5}{10}+\dfrac{-5}{8}$	C= $\dfrac{7}{9}\times\dfrac{10}{63}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{9}{3}+9=\dfrac{9}{3}+\dfrac{9}{1}=\dfrac{9}{3}+\dfrac{9\times 3}{1\times 3}=\dfrac{9}{3}+\dfrac{27}{3}=\dfrac{9+27}{3}=\dfrac{36}{3}=12$

B= $\dfrac{-5}{10}+\dfrac{-5}{8}=\dfrac{-5\times 4}{10\times 4}+\dfrac{-5\times 5}{8\times 5}=\dfrac{-20}{40}+\dfrac{-25}{40}=\dfrac{-20-25}{40}=\dfrac{-45}{40}=\dfrac{-9}{8}$

C= $\dfrac{7}{9}\times\dfrac{10}{63}=\dfrac{7\times 10}{9\times 63}=\dfrac{70}{567}=\dfrac{10}{81}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $5x(10x+7)-4x$	B= $(-4x-10)(-5x+7)$	C= $(9x+6)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 5x(10x+7)-4x\\ &= 5x\times 10x+5x\times 7-4x\\ &= 5\times 10\times x^{1+1}+7\times 5\times x-4x\\ &= 50x^2+35x-4x\\ &= 50x^2+(35-4)\times x\\ &= 50x^2+31x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-4x-10)(-5x+7)\\ &= -4x\times -5x-4x\times 7-10\times -5x-10\times 7\\ &= -4(-5)\times x^{1+1}+7(-4)\times x-10(-5)\times x-70\\ &= -28x+50x+20x^2-70\\ &= (-28+50)\times x+20x^2-70\\ &= 20x^2+22x-70\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (9x+6)^2\\ &= (9x+6)(9x+6)\\ &= 9x\times 9x+9x\times 6+6\times 9x+6\times 6\\ &= 9\times 9\times x^{1+1}+6\times 9\times x+6\times 9\times x+36\\ &= 54x+54x+81x^2+36\\ &= (54+54)\times x+81x^2+36\\ &= 81x^2+108x+36\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 12x + 13$

2. $g(x) = 6x + 15$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 12x + 13 &\geq 0 \\ 12x &\geq -13 \\ \frac{12x}{12} &\geq \frac{-13}{12} \\ x &\geq \frac{-13}{12} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{12}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-13}{12}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

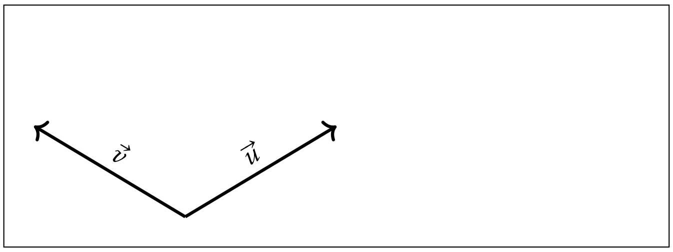
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 6x + 15 &\geq 0 \\ 6x &\geq -15 \\ \frac{6x}{6} &\geq \frac{-15}{6} \\ x &\geq \frac{-5}{2} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-15}{6}$. On en déduit le tableau de signe

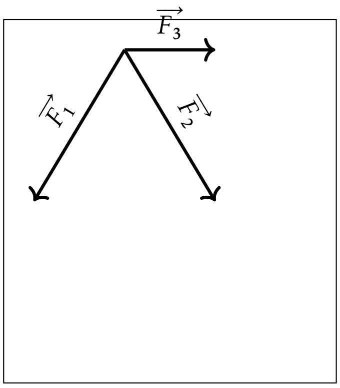
t	$\frac{-15}{6}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

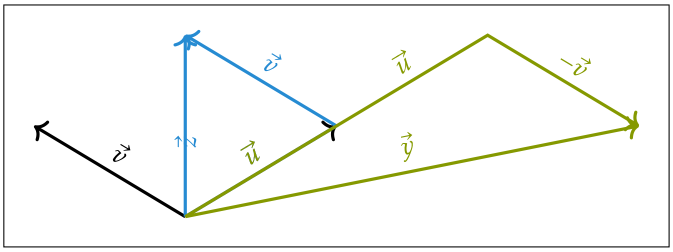


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.

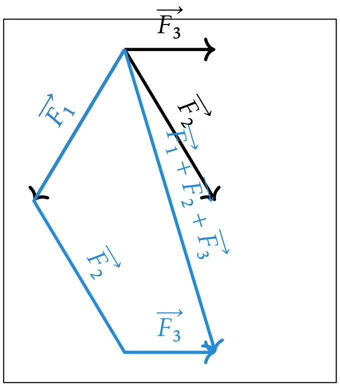


Exercice 4 Solution Vecteurs

1.



2.



DM 3 PETIT Aidan

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{8}{2}+5$ | B= $\dfrac{-8}{8}+\dfrac{-6}{-10}$ | C= $\dfrac{7}{4}\times\dfrac{6}{16}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{8}{2}+5=\dfrac{8}{2}+\dfrac{5}{1}=\dfrac{8}{2}+\dfrac{5\times 2}{1\times 2}=\dfrac{8}{2}+\dfrac{10}{2}=\dfrac{8+10}{2}=\dfrac{18}{2}=9$

B= $\dfrac{-8}{8}+\dfrac{-6}{-10}=\dfrac{-8(-5)}{8(-5)}+\dfrac{-6\times 4}{-10\times 4}=\dfrac{40}{-40}+\dfrac{-24}{-40}=\dfrac{40-24}{-40}=\dfrac{16}{-40}=\dfrac{2}{-5}$

C= $\dfrac{7}{4}\times\dfrac{6}{16}=\dfrac{7\times 6}{4\times 16}=\dfrac{42}{64}=\dfrac{21}{32}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $4x(8x+3)-9x$ | B= $(8x+5)(4x+10)$ | C= $(-9x+5)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 4x(8x+3)-9x\\ &= 4x\times 8x+4x\times 3-9x\\ &= 4\times 8\times x^{1+1}+3\times 4\times x-9x\\ &= 32x^2+12x-9x\\ &= 32x^2+(12-9)\times x\\ &= 32x^2+3x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (8x+5)(4x+10)\\ &= 8x\times 4x+8x\times 10+5\times 4x+5\times 10\\ &= 8\times 4\times x^{1+1}+10\times 8\times x+5\times 4\times x+50\\ &= 80x+20x+32x^2+50\\ &= (80+20)\times x+32x^2+50\\ &= 32x^2+100x+50\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-9x+5)^2\\ &= (-9x+5)(-9x+5)\\ &= -9x\times -9x-9x\times 5+5\times -9x+5\times 5\\ &= -9(-9)\times x^{1+1}+5(-9)\times x+5(-9)\times x+25\\ &= -45x-45x+81x^2+25\\ &= (-45-45)\times x+81x^2+25\\ &= 81x^2-90x+25\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 5x + 19$
2. $g(x) = 2x + 2$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 5x + 19 &\geq 0 \\ 5x &\geq -19 \\ \frac{5x}{5} &\geq \frac{-19}{5} \\ x &\geq \frac{-19}{5} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-19}{5}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-19}{5}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

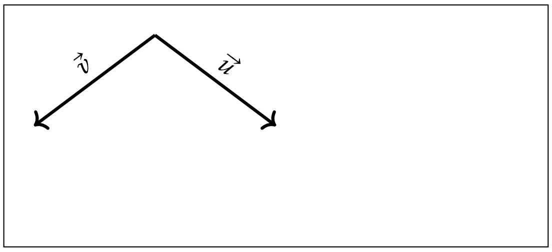
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 2x + 2 &\geq 0 \\ 2x &\geq -2 \\ \frac{2x}{2} &\geq \frac{-2}{2} \\ x &\geq -1 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-2}{2}$. On en déduit le tableau de signe

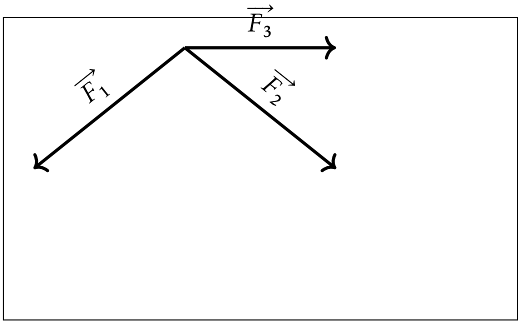
t	$\frac{-2}{2}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

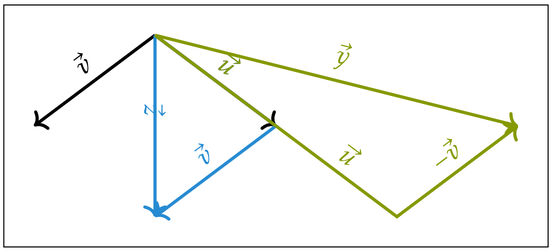


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.

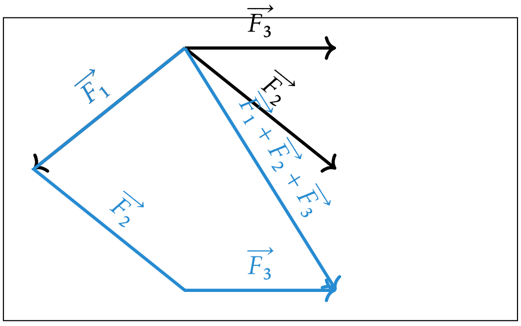


Exercice 4 Solution Vecteurs

1.



2.



2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{2}{10} + 4$ | B= $\frac{-10}{4} + \frac{-5}{-6}$ | C= $\frac{8}{3} \times \frac{2}{18}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{2}{10} + 4 = \frac{2}{10} + \frac{4}{1} = \frac{2}{10} + \frac{4 \times 10}{1 \times 10} = \frac{2}{10} + \frac{40}{10} = \frac{2+40}{10} = \frac{42}{10} = \frac{21}{5}$

B= $\frac{-10}{4} + \frac{-5}{-6} = \frac{-10(-3)}{4(-3)} + \frac{-5 \times 2}{-6 \times 2} = \frac{30}{-12} + \frac{-10}{-12} = \frac{30-10}{-12} = \frac{20}{-12} = \frac{5}{-3}$

C= $\frac{8}{3} \times \frac{2}{18} = \frac{8 \times 2}{3 \times 18} = \frac{16}{54} = \frac{8}{27}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $3x(9x+10) - 7x$ | B= $(-2x-6)(10x-5)$ | C= $(-1x+9)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}
A &= 3x(9x+10) - 7x \\
&= 3x \times 9x + 3x \times 10 - 7x \\
&= 3 \times 9 \times x^{1+1} + 10 \times 3 \times x - 7x \\
&= 27x^2 + 30x - 7x \\
&= 27x^2 + (30-7) \times x \\
&= 27x^2 + 23x
\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
B &= (-2x-6)(10x-5) \\
&= -2x \times 10x - 2x(-5) - 6 \times 10x - 6(-5) \\
&= -2 \times 10 \times x^{1+1} - 5(-2) \times x - 6 \times 10 \times x + 30 \\
&= 10x - 60x - 20x^2 + 30 \\
&= (10-60) \times x - 20x^2 + 30 \\
&= -20x^2 - 50x + 30
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
C &= (-1x+9)^2 \\
&= (-x+9)(-x+9) \\
&= (-x)(-x) + (-x) \times 9 + 9(-x) + 9 \times 9 \\
&= -1(-1) \times x^{1+1} + 9(-1) \times x + 9(-1) \times x + 81 \\
&= -9x - 9x + 1x^2 + 81 \\
&= (-9-9) \times x + x^2 + 81 \\
&= x^2 - 18x + 81
\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 5x + 7$
2. $g(x) = 5x + 20$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 5x + 7 &\geq 0 \\ 5x &\geq -7 \\ \frac{5x}{5} &\geq \frac{-7}{5} \\ x &\geq \frac{-7}{5} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-7}{5}$. On en déduit le tableau de signe

t		$\frac{-7}{5}$	
$f(t)$	$-$	0	$+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

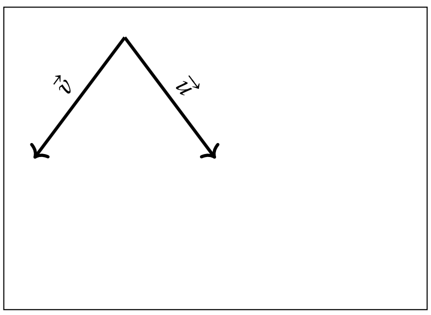
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 5x + 20 &\geq 0 \\ 5x &\geq -20 \\ \frac{5x}{5} &\geq \frac{-20}{5} \\ x &\geq -4 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{5}$. On en déduit le tableau de signe

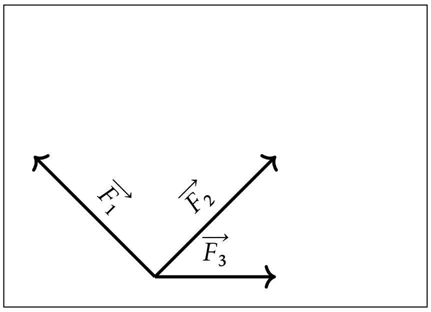
t		$\frac{-20}{5}$	
$g(t)$	$-$	0	$+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

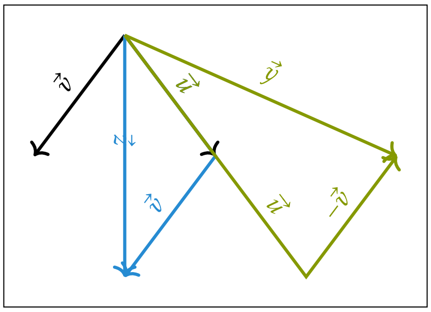
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

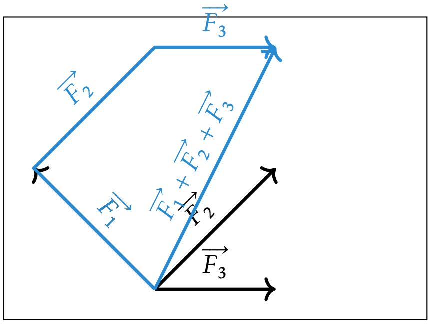


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{4}{3}+3$	B= $\frac{-9}{7}+\frac{-10}{7}$	C= $\frac{10}{4}\times\frac{10}{8}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{4}{3}+3=\frac{4}{3}+\frac{3}{1}=\frac{4}{3}+\frac{3\times 3}{1\times 3}=\frac{4}{3}+\frac{9}{3}=\frac{4+9}{3}=\frac{13}{3}=\frac{13}{3}$

B= $\frac{-9}{7}+\frac{-10}{7}=\frac{-9-10}{7}=\frac{-19}{7}=\frac{-19}{7}$

C= $\frac{10}{4}\times\frac{10}{8}=\frac{10\times 10}{4\times 8}=\frac{100}{32}=\frac{25}{8}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $3x(8x+10)-5x$	B= $(-7x-9)(-8x-2)$	C= $(6x+8)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 3x(8x+10)-5x \\ &= 3x\times 8x+3x\times 10-5x \\ &= 3\times 8\times x^{1+1}+10\times 3\times x-5x \\ &= 24x^2+30x-5x \\ &= 24x^2+(30-5)\times x \\ &= 24x^2+25x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (-7x-9)(-8x-2) \\ &= -7x\times -8x-7x(-2)-9\times -8x-9(-2) \\ &= -7(-8)\times x^{1+1}-2(-7)\times x-9(-8)\times x+18 \\ &= 14x+72x+56x^2+18 \\ &= (14+72)\times x+56x^2+18 \\ &= 56x^2+86x+18 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (6x+8)^2 \\ &= (6x+8)(6x+8) \\ &= 6x\times 6x+6x\times 8+8\times 6x+8\times 8 \\ &= 6\times 6\times x^{1+1}+8\times 6\times x+8\times 6\times x+64 \\ &= 48x+48x+36x^2+64 \\ &= (48+48)\times x+36x^2+64 \\ &= 36x^2+96x+64 \end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 9x + 13$
2. $g(x) = 6x + 20$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 9x + 13 &\geq 0 \\ 9x &\geq -13 \\ \frac{9x}{9} &\geq \frac{-13}{9} \\ x &\geq \frac{-13}{9} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{9}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-13}{9}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

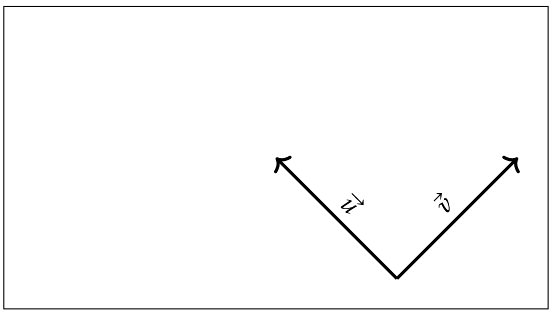
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 6x + 20 &\geq 0 \\ 6x &\geq -20 \\ \frac{6x}{6} &\geq \frac{-20}{6} \\ x &\geq \frac{-10}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{6}$. On en déduit le tableau de signe

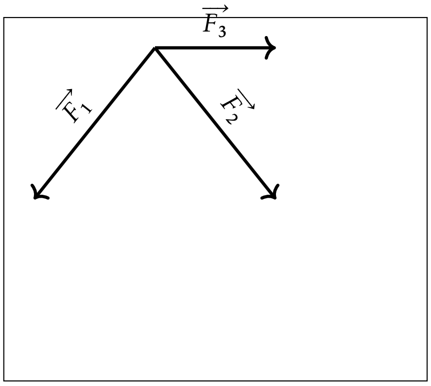
t	$\frac{-20}{6}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

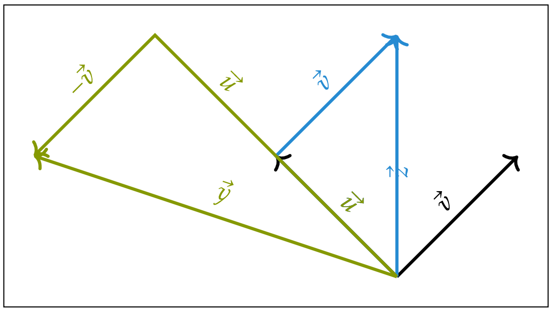


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.

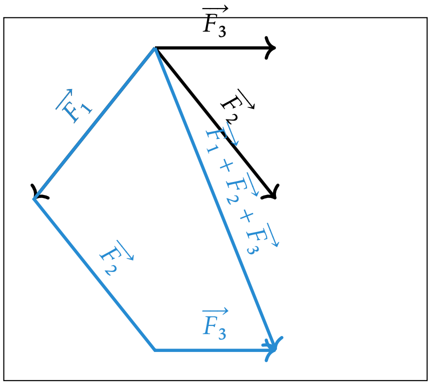


Exercice 4 Solution Vecteurs

1.



2.



2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{8}{9}+2$ | B= $\frac{-8}{6}+\frac{10}{-6}$ | C= $\frac{8}{10}\times\frac{5}{50}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{8}{9}+2=\frac{8}{9}+\frac{2}{1}=\frac{8}{9}+\frac{2\times 9}{1\times 9}=\frac{8}{9}+\frac{18}{9}=\frac{8+18}{9}=\frac{26}{9}=\frac{26}{9}$

B= $\frac{-8}{6}+\frac{10}{-6}=\frac{-8(-1)}{6(-1)}+\frac{10}{-6}=\frac{8}{-6}+\frac{10}{-6}=\frac{8+10}{-6}=\frac{18}{-6}=\frac{3}{-1}$

C= $\frac{8}{10}\times\frac{5}{50}=\frac{8\times 5}{10\times 50}=\frac{40}{500}=\frac{2}{25}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $7x(8x+4)-7x$ | B= $(-2x-8)(5x-10)$ | C= $(8x-4)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 7x(8x+4)-7x\\ &= 7x\times 8x+7x\times 4-7x\\ &= 7\times 8\times x^{1+1}+4\times 7\times x-7x\\ &= 56x^2+28x-7x\\ &= 56x^2+(28-7)\times x\\ &= 56x^2+21x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-2x-8)(5x-10)\\ &= -2x\times 5x-2x(-10)-8\times 5x-8(-10)\\ &= -2\times 5\times x^{1+1}-10(-2)\times x-8\times 5\times x+80\\ &= 20x-40x-10x^2+80\\ &= (20-40)\times x-10x^2+80\\ &= -10x^2-20x+80\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (8x-4)^2\\ &= (8x-4)(8x-4)\\ &= 8x\times 8x+8x(-4)-4\times 8x-4(-4)\\ &= 8\times 8\times x^{1+1}-4\times 8\times x-4\times 8\times x+16\\ &= -32x-32x+64x^2+16\\ &= (-32-32)\times x+64x^2+16\\ &= 64x^2-64x+16\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 8x + 7$

2. $g(x) = 17x + 20$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 8x + 7 &\geq 0 \\ 8x &\geq -7 \\ \frac{8x}{8} &\geq \frac{-7}{8} \\ x &\geq \frac{-7}{8} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-7}{8}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-7}{8}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

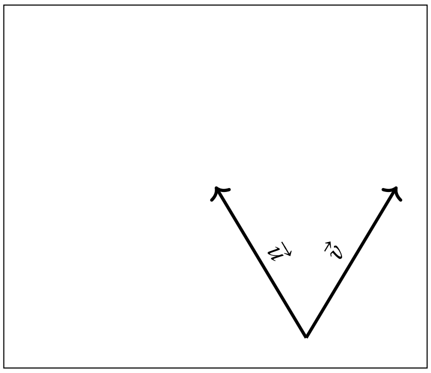
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 17x + 20 &\geq 0 \\ 17x &\geq -20 \\ \frac{17x}{17} &\geq \frac{-20}{17} \\ x &\geq \frac{-20}{17} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{17}$. On en déduit le tableau de signe

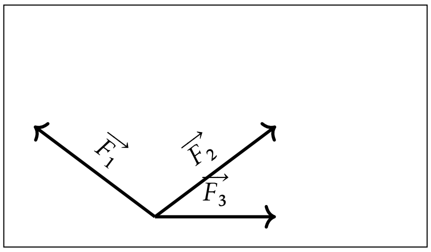
t	$\frac{-20}{17}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

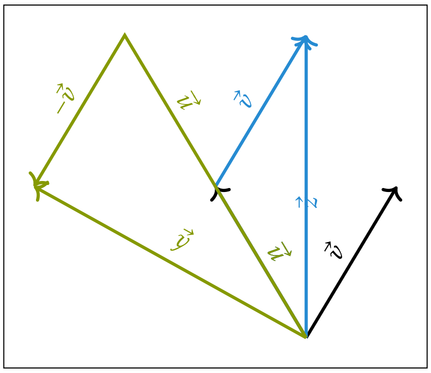
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

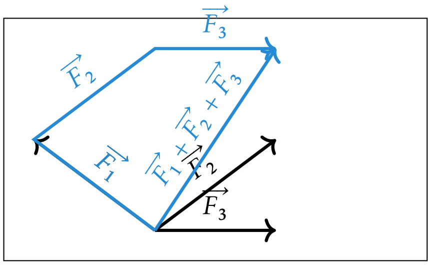


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 ROSA DOS SANTOS Andréa

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{5}{9}+5$ | B= $\dfrac{-10}{9}+\dfrac{-5}{-9}$ | C= $\dfrac{9}{7}\times\dfrac{8}{21}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{5}{9}+5=\dfrac{5}{9}+\dfrac{5}{1}=\dfrac{5}{9}+\dfrac{5\times9}{1\times9}=\dfrac{5}{9}+\dfrac{45}{9}=\dfrac{5+45}{9}=\dfrac{50}{9}=\dfrac{50}{9}$

B= $\dfrac{-10}{9}+\dfrac{-5}{-9}=\dfrac{-10(-1)}{9(-1)}+\dfrac{-5}{-9}=\dfrac{10}{-9}+\dfrac{-5}{-9}=\dfrac{10-5}{-9}=\dfrac{5}{-9}=\dfrac{5}{-9}$

C= $\dfrac{9}{7}\times\dfrac{8}{21}=\dfrac{9\times8}{7\times21}=\dfrac{72}{147}=\dfrac{24}{49}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $2x(3x+10)-3x$ | B= $(-9x-7)(-1x+3)$ | C= $(-2x+8)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}A &= 2x(3x+10)-3x\\ &= 2x\times3x+2x\times10-3x\\ &= 2\times3\times x^{1+1}+10\times2\times x-3x\\ &= 6x^2+20x-3x\\ &= 6x^2+(20-3)\times x\\ &= 6x^2+17x\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}B &= (-9x-7)(-1x+3)\\ &= -9x(-x)-9x\times3-7(-x)-7\times3\\ &= -9(-1)\times x^{1+1}+3(-9)\times x-7(-1)\times x-21\\ &= -27x+7x+9x^2-21\\ &= (-27+7)\times x+9x^2-21\\ &= 9x^2-20x-21\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}C &= (-2x+8)^2\\ &= (-2x+8)(-2x+8)\\ &= -2x\times-2x-2x\times8+8\times-2x+8\times8\\ &= -2(-2)\times x^{1+1}+8(-2)\times x+8(-2)\times x+64\\ &= -16x-16x+4x^2+64\\ &= (-16-16)\times x+4x^2+64\\ &= 4x^2-32x+64\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 17x + 16$

2. $g(x) = 6x + 4$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 17x + 16 &\geq 0 \\ 17x &\geq -16 \\ \frac{17x}{17} &\geq \frac{-16}{17} \\ x &\geq \frac{-16}{17} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-16}{17}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-16}{17}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

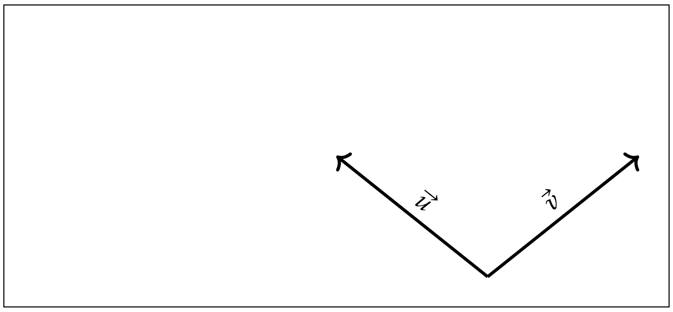
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 6x + 4 &\geq 0 \\ 6x &\geq -4 \\ \frac{6x}{6} &\geq \frac{-4}{6} \\ x &\geq \frac{-2}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-4}{6}$. On en déduit le tableau de signe

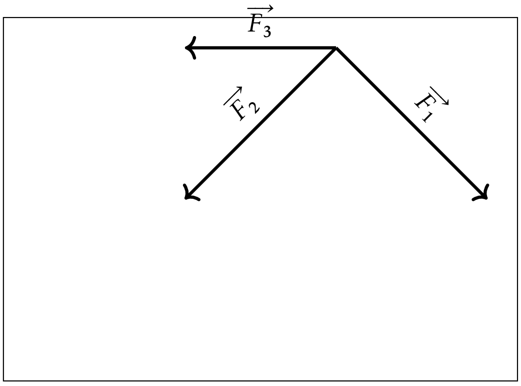
t	$\frac{-4}{6}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

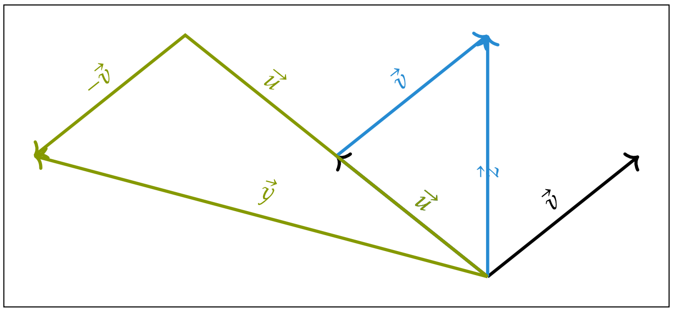
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

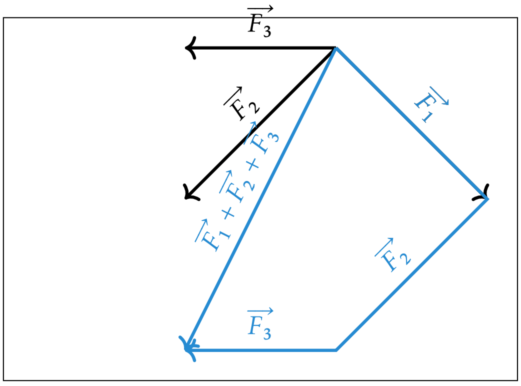


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{10}{3}+5$ | B= $\frac{-5}{5}+\frac{6}{-2}$ | C= $\frac{9}{8}\times\frac{5}{64}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{10}{3}+5=\frac{10}{3}+\frac{5}{1}=\frac{10}{3}+\frac{5\times 3}{1\times 3}=\frac{10}{3}+\frac{15}{3}=\frac{10+15}{3}=\frac{25}{3}=\frac{25}{3}$

B= $\frac{-5}{5}+\frac{6}{-2}=\frac{-5(-2)}{5(-2)}+\frac{6\times 5}{-2\times 5}=\frac{10}{-10}+\frac{30}{-10}=\frac{10+30}{-10}=\frac{40}{-10}=\frac{4}{-1}$

C= $\frac{9}{8}\times\frac{5}{64}=\frac{9\times 5}{8\times 64}=\frac{45}{512}=\frac{45}{512}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $2x(5x+7)-9x$ | B= $(6x+7)(2x-10)$ | C= $(5x+9)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 2x(5x+7)-9x \\ &= 2x\times 5x+2x\times 7-9x \\ &= 2\times 5\times x^{1+1}+7\times 2\times x-9x \\ &= 10x^2+14x-9x \\ &= 10x^2+(14-9)\times x \\ &= 10x^2+5x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (6x+7)(2x-10) \\ &= 6x\times 2x+6x(-10)+7\times 2x+7(-10) \\ &= 6\times 2\times x^{1+1}-10\times 6\times x+7\times 2\times x-70 \\ &= -60x+14x+12x^2-70 \\ &= (-60+14)\times x+12x^2-70 \\ &= 12x^2-46x-70 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (5x+9)^2 \\ &= (5x+9)(5x+9) \\ &= 5x\times 5x+5x\times 9+9\times 5x+9\times 9 \\ &= 5\times 5\times x^{1+1}+9\times 5\times x+9\times 5\times x+81 \\ &= 45x+45x+25x^2+81 \\ &= (45+45)\times x+25x^2+81 \\ &= 25x^2+90x+81 \end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 3x + 17$

2. $g(x) = 7x + 14$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 3x + 17 &\geq 0 \\ 3x &\geq -17 \\ \frac{3x}{3} &\geq \frac{-17}{3} \\ x &\geq \frac{-17}{3} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-17}{3}$. On en déduit le tableau de signe

t	$\frac{-17}{3}$
$f(t)$	$-$ 0 $+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

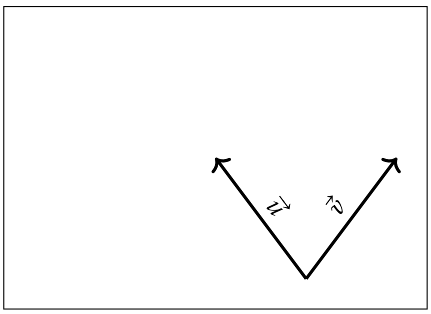
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 7x + 14 &\geq 0 \\ 7x &\geq -14 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-14}{7} \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-14}{7}$. On en déduit le tableau de signe

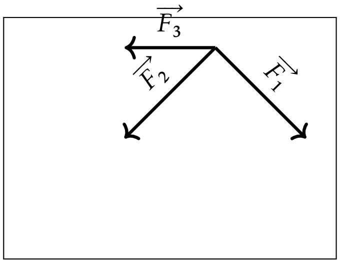
t	$\frac{-14}{7}$
$g(t)$	$-$ 0 $+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

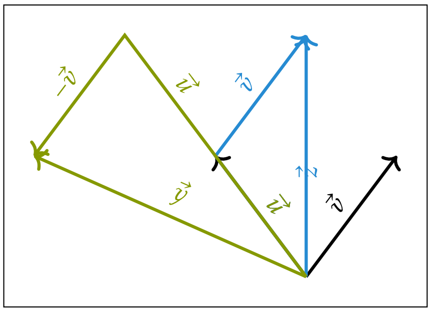
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

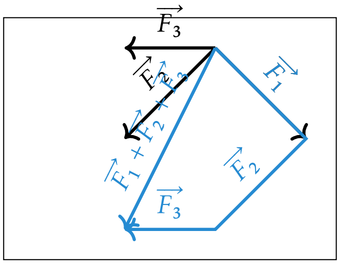


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 Solution Vecteurs

1. 

2. 

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\frac{5}{9}+3$ | B= $\frac{7}{9}+\frac{-5}{-6}$ | C= $\frac{7}{6}\times\frac{7}{30}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\frac{5}{9}+3=\frac{5}{9}+\frac{3}{1}=\frac{5}{9}+\frac{3\times 9}{1\times 9}=\frac{5}{9}+\frac{27}{9}=\frac{5+27}{9}=\frac{32}{9}=\frac{32}{9}$

B= $\frac{7}{9}+\frac{-5}{-6}=\frac{7(-2)}{9(-2)}+\frac{-5\times 3}{-6\times 3}=\frac{-14}{-18}+\frac{-15}{-18}=\frac{-14-15}{-18}=\frac{-29}{-18}=\frac{29}{18}$

C= $\frac{7}{6}\times\frac{7}{30}=\frac{7\times 7}{6\times 30}=\frac{49}{180}=\frac{49}{180}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $10x(9x+2)-4x$ | B= $(-4x-9)(-6x+8)$ | C= $(7x-2)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned}
A &= 10x(9x+2)-4x\\
&= 10x\times 9x+10x\times 2-4x\\
&= 10\times 9\times x^{1+1}+2\times 10\times x-4x\\
&= 90x^2+20x-4x\\
&= 90x^2+(20-4)\times x\\
&= 90x^2+16x
\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
B &= (-4x-9)(-6x+8)\\
&= -4x\times -6x-4x\times 8-9\times -6x-9\times 8\\
&= -4(-6)\times x^{1+1}+8(-4)\times x-9(-6)\times x-72\\
&= -32x+54x+24x^2-72\\
&= (-32+54)\times x+24x^2-72\\
&= 24x^2+22x-72
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
C &= (7x-2)^2\\
&= (7x-2)(7x-2)\\
&= 7x\times 7x+7x(-2)-2\times 7x-2(-2)\\
&= 7\times 7\times x^{1+1}-2\times 7\times x-2\times 7\times x+4\\
&= -14x-14x+49x^2+4\\
&= (-14-14)\times x+49x^2+4\\
&= 49x^2-28x+4
\end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 19x + 13$

2. $g(x) = 19x + 20$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 19x + 13 &\geq 0 \\ 19x &\geq -13 \\ \frac{19x}{19} &\geq \frac{-13}{19} \\ x &\geq \frac{-13}{19} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{19}$. On en déduit le tableau de signe

t		$\frac{-13}{19}$	
$f(t)$	$-$	0	$+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

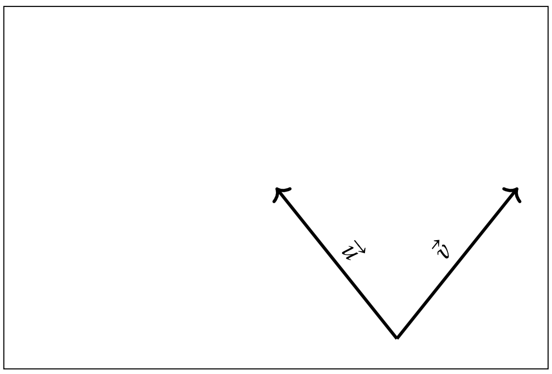
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 19x + 20 &\geq 0 \\ 19x &\geq -20 \\ \frac{19x}{19} &\geq \frac{-20}{19} \\ x &\geq \frac{-20}{19} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-20}{19}$. On en déduit le tableau de signe

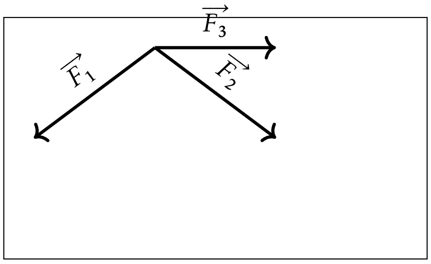
t		$\frac{-20}{19}$	
$g(t)$	$-$	0	$+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

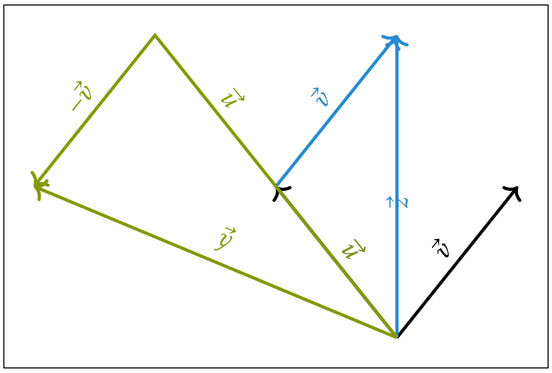
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)

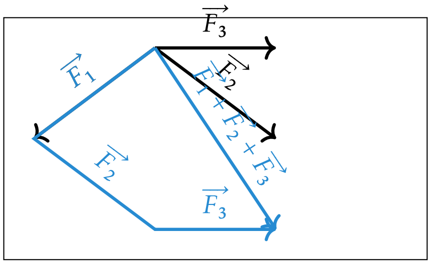


2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2. 

DM 3 ZERDOUNI Adam

2nd6 – À rendre pour mardi 25 janvier 2022

Exercice 1 — Calculs de fractions(/2)

Détailler les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

A= $\dfrac{10}{3} + 10$ | B= $\dfrac{3}{5} + \dfrac{-8}{-3}$ | C= $\dfrac{7}{6} \times \dfrac{5}{18}$

Exercice 1 — Solution — Calculs de fractions

A= $\dfrac{10}{3} + 10 = \dfrac{10}{3} + \dfrac{10}{1} = \dfrac{10}{3} + \dfrac{10 \times 3}{1 \times 3} = \dfrac{10}{3} + \dfrac{30}{3} = \dfrac{10+30}{3} = \dfrac{40}{3} = \dfrac{40}{3}$

B= $\dfrac{3}{5} + \dfrac{-8}{-3} = \dfrac{3(-3)}{5(-3)} + \dfrac{-8 \times 5}{-3 \times 5} = \dfrac{-9}{-15} + \dfrac{-40}{-15} = \dfrac{-9-40}{-15} = \dfrac{-49}{-15} = \dfrac{49}{15}$

C= $\dfrac{7}{6} \times \dfrac{5}{18} = \dfrac{7 \times 5}{6 \times 18} = \dfrac{35}{108} = \dfrac{35}{108}$

Exercice 2 — Développer(/2)

Développer puis réduire les expressions suivantes

A= $3x(5x+2) - 3x$ | B= $(6x-3)(7x+2)$ | C= $(-5x+4)^2$

Exercice 2 — Solution — Développer

1.

$$\begin{aligned} A &= 3x(5x+2) - 3x \\ &= 3x \times 5x + 3x \times 2 - 3x \\ &= 3 \times 5 \times x^{1+1} + 2 \times 3 \times x - 3x \\ &= 15x^2 + 6x - 3x \\ &= 15x^2 + (6-3) \times x \\ &= 15x^2 + 3x \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} B &= (6x-3)(7x+2) \\ &= 6x \times 7x + 6x \times 2 - 3 \times 7x - 3 \times 2 \\ &= 6 \times 7 \times x^{1+1} + 2 \times 6 \times x - 3 \times 7 \times x - 6 \\ &= 12x - 21x + 42x^2 - 6 \\ &= (12-21) \times x + 42x^2 - 6 \\ &= 42x^2 - 9x - 6 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} C &= (-5x+4)^2 \\ &= (-5x+4)(-5x+4) \\ &= -5x \times -5x - 5x \times 4 + 4 \times -5x + 4 \times 4 \\ &= -5(-5) \times x^{1+1} + 4(-5) \times x + 4(-5) \times x + 16 \\ &= -20x - 20x + 25x^2 + 16 \\ &= (-20-20) \times x + 25x^2 + 16 \\ &= 25x^2 - 40x + 16 \end{aligned}$$

Exercice 3 — Inéquation et tableaux(/3)

Tracer le tableau de signe des fonctions suivantes en le démontrant à l'aide de la résolution d'une inéquation.

1. $f(x) = 7x + 13$
2. $g(x) = 6x + 13$

Exercice 3 — Solution — Inéquation et tableaux

1. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $f(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

$$\begin{aligned} f(x) &\geq 0 \\ 7x + 13 &\geq 0 \\ 7x &\geq -13 \\ \frac{7x}{7} &\geq \frac{-13}{7} \\ x &\geq \frac{-13}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{7}$. On en déduit le tableau de signe

t		$\frac{-13}{7}$	
$f(t)$	$-$	0	$+$

2. Pour déterminer les valeurs de x pour lesquelles $g(x)$ est positive, il faut résoudre l'inéquation

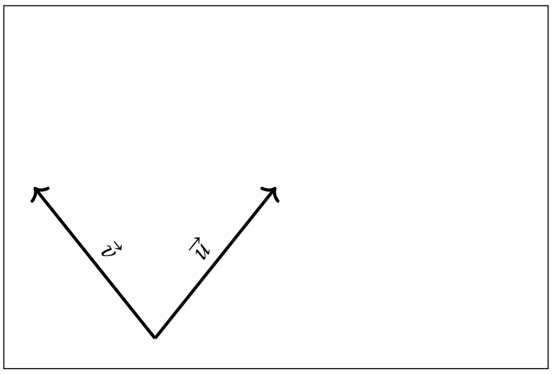
$$\begin{aligned} g(x) &\geq 0 \\ 6x + 13 &\geq 0 \\ 6x &\geq -13 \\ \frac{6x}{6} &\geq \frac{-13}{6} \\ x &\geq \frac{-13}{6} \end{aligned}$$

Donc $f(x)$ est positif quand x est supérieur à $\frac{-13}{6}$. On en déduit le tableau de signe

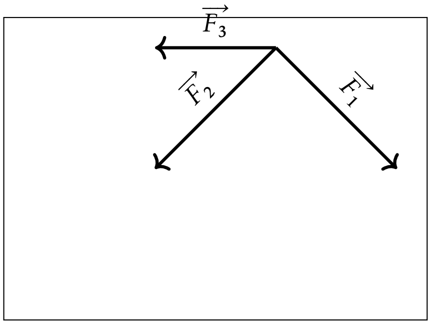
t		$\frac{-13}{6}$	
$g(t)$	$-$	0	$+$

Exercice 4 — Vecteurs(/2)

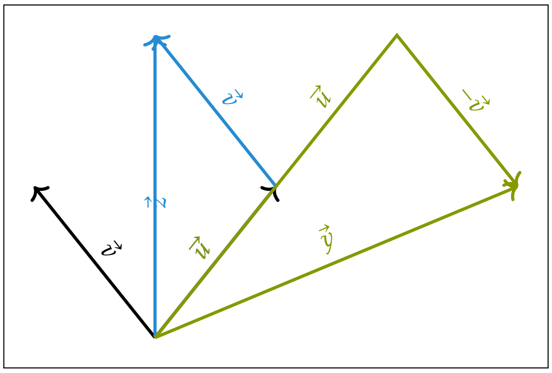
1. Tracer les vecteurs $\vec{z} = \vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{y} = 2\vec{u} - \vec{v}$ (le vecteur peur sortir du cadre)



2. Tracer la force résultat de la somme des 3 forces exercées sur le point 0 représenté ci-dessous.



Exercice 4 — Solution — Vecteurs

1. 

2.