



DS3 - 1ST spé  
29/11/2019

Nom, prénom, classe :  
.....

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Question 1 Simplifier  $A = 2i - 4 - (3i + 1)$

- $-i - 3$       $i - 3$       $-i - 5$

Question 2 Simplifier  $B = (4i - 2)(3i + 1)$

- $10 - 10i$       $10i - 2$   
  $-14 - 2i$       $10 - 2i$

Question 3 Simplifier  $C = (5i - 2)^2$

- $-20i - 21$       $25i - 4$   
  $29 - 20i$       $-29$

Question 4 Simplifier  $D = \frac{i+1}{4-i}$

- $\frac{1}{4}$       $\frac{3}{17}i + \frac{5}{17}$   
  $\frac{5}{4}i + \frac{3}{4}$       $\frac{5}{17}i + \frac{17}{17}$

Question 5 Le complexe conjugué de  $7i - 11$  est

- $-7i - 11$       $-7i + 11$       $7i + 11$

Question 6 L'angle dont la mesure en degrés est  $162^\circ$  a pour mesure en radian

- $\frac{9\pi}{10}$       $\frac{10\pi}{11}$       $\frac{10\pi}{9}$       $\frac{10}{11}\pi$

Question 7 Le point du cercle trigonométrique repéré par  $\frac{\pi}{4}$  est également repéré par

- $-\frac{7\pi}{4}$  et  $\frac{5\pi}{4}$       $\frac{3\pi}{4}$  et  $\frac{9\pi}{4}$       $-\frac{7\pi}{4}$  et  $\frac{9\pi}{4}$

Question 8 Si  $x = \frac{7\pi}{6}$  alors

- $\cos(x) < 0$  et  $\sin(x) < 0$   
  $\cos(x) < 0$  et  $\sin(x) > 0$   
  $\cos(x) > 0$  et  $\sin(x) < 0$   
  $\cos(x) > 0$  et  $\sin(x) > 0$

Question 9  $\sin(\frac{2\pi}{3})$  est égal à

- $\frac{1}{2}$       $-\frac{\sqrt{3}}{2}$       $\frac{\sqrt{3}}{2}$       $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

Question 10 l'équation  $\sin(t) = \frac{\sqrt{2}}{2}$  a pour solutions

- $-\frac{\pi}{4} + 2k\pi$  ou  $-\frac{3\pi}{4} + 2k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ )  
  $-\frac{\pi}{4} + 2k\pi$  ou  $-\frac{5\pi}{4} + 2k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ )  
  $\frac{\pi}{4} + 2k\pi$  ou  $\frac{3\pi}{4} + 2k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ )  
  $\frac{\pi}{4} + 2k\pi$  ou  $\frac{5\pi}{4} + 2k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ )

Question 11 Soient  $A(301; 10)$  et  $B(-245; 25)$  alors les coordonnées du vecteur  $\vec{AB}$  sont

- $\begin{pmatrix} -276 \\ -255 \end{pmatrix}$       $\begin{pmatrix} 56 \\ 15 \end{pmatrix}$   
  $\begin{pmatrix} -555 \\ 15 \end{pmatrix}$       $\begin{pmatrix} 56 \\ -15 \end{pmatrix}$

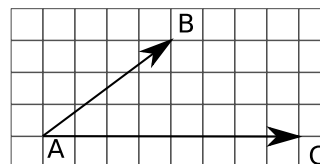
Question 12 Soient  $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  alors  $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$  a pour coordonnées :

- 10      $\begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}$   
  $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$       $\begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}$

Question 13 Soit  $\vec{u} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  alors la norme de  $\vec{u}$  vaut

- $\|\vec{u}\| = 10$       $\|\vec{u}\| = 5$   
  $\|\vec{u}\| = 1$       $\|\vec{u}\| = \sqrt{7}$

Question 14 Quelle est la valeur de  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ ?



- 12     0  
 32     24

Question 15 Soit  $\|\vec{u}\| = 4$ ,  $\|\vec{v}\| = 5$  et  $(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\pi}{3}$  alors

- $\vec{u} \cdot \vec{v} = 10\sqrt{2}$       $\vec{u} \cdot \vec{v} = 10$   
  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 20$       $\vec{u} \cdot \vec{v} = 10\sqrt{3}$