

2nd – 11 octobre 2021

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

### Exercice 1

Club de sport(/8)

Un club de sport fait le bilan des activités qu'il propose et de l'évolution du nombre d'adhérents. Quelques valeurs ont été reportées dans le tableau suivant :

Sports	2010	2015	2020
Musculation	60		100
Natation	90	115	55
Cyclisme	25		52
Athlétisme			43
Total	325	300	250

Les questions suivantes sont indépendantes vous pouvez les traiter dans l'ordre que vous souhaitez. Vos valeurs seront arrondis à l'unité.

- Calculer le nombre de personnes qui ont fait de la athlétisme en 2010.
- En 2015, 29,33% des adhérents faisaient de la athlétisme. Calculer le nombre d'inscrit en athlétisme en 2015.
- Entre 2010 et 2015, le nombre d'inscrits à la musculation a baissé de 25% tandis que le nombre d'inscrits en cyclisme a augmenté de 108%. Déterminer les valeurs manquantes de 2015.
- Calculer la proportion d'inscrits en musculation en 2020. Vous donnerez une réponse en pourcentage.
- Calculer le taux d'évolution du nombre total d'inscrits en natation entre 2010 et 2015 puis entre 2015 et 2020. Les résultats seront donnés en pourcentage arrondis à l'unité.
- (Dure) Le président du club se rappelle que le nombre total d'inscrit avait augmenté de 30% entre 2005 et 2010. Combien y avait-il d'inscrits en 2005?

### Exercice 2

Calculs avec les fractions(/6)

Calculer les quantités suivantes et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.

$$A = \frac{4}{15} + \frac{21}{15}$$

$$B = \frac{4}{6} - \frac{7}{4}$$

$$C = 3 - \frac{5}{8}$$

$$D = \frac{1}{a} + \frac{4}{3a}$$

$$E = \frac{9}{10} \times 5$$

$$F = \frac{16}{21} \times \frac{6}{10}$$

### Exercice 3

### Lecture de graphiques (/6)

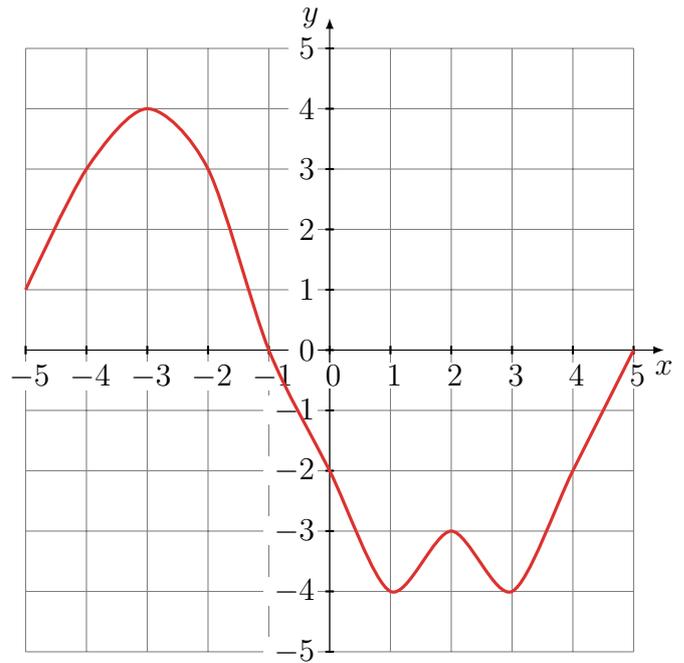
On a représenté ci-contre la fonction  $f$  pour  $x$  allant  $-5$  à  $5$ .

1. Décrire avec une phrase la/les quantité(s) cherchée(s) (représentée par des pointillés) puis la/les déterminer graphiquement (vous laisserez les traits de constructions)

$$\begin{array}{l|l} \text{(a) } f(-3) = \dots & \text{(c) } f(\dots) = 5 \\ \text{(b) } f(\dots) = -2 & \text{(d) } f(\dots) \geq 3 \end{array}$$

2. Expliquer si la phrase suivante est vraie ou fausse. Vous illustrerez vos réponses avec un croquis.

Une image peut avoir seulement 1 ou 2 antécédents.



# Solutions des exercices

## Solution 1

1. Athlétisme en 2010 :  $325 - (60 + 25 + 90) = 150$
2. Inscrit en athlétisme en 2015 :  $300 \times \frac{29.33}{100} = 88$
3.
  - Inscrits en musculation :  $60 \times (1 - \frac{25}{100}) = 45$
  - Inscrits en cyclisme :  $150 \times (1 + \frac{108}{100}) = 52$
  - Inscrits en athlétisme :  $300 - (45 + 52 + 115) = 88$
4. Proportion en musculation en 2020 :  $\frac{100}{250} = 0.4 = 40\%$
5.
  - De 2010 à 2015 :  $\frac{115-90}{90} \approx 0.27 = 27\%$
  - De 2015 à 2020 :  $\frac{43-115}{115} \approx -0.62 = -62\%$
6. Pour aller de 2005 à 2010, le nombre d'inscrits a été multiplié par  $1 + \frac{30}{100} = 1.3$  donc pour passer de 2010 à 2005 cette quantité a été divisée par 1,3.

$$325 \div 1.3 = 250$$

## Solution 2

$$A = \frac{4}{15} + \frac{21}{15} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3}$$

$$B = \frac{4}{6} - \frac{7}{4} = \frac{8}{12} - \frac{21}{12} = \frac{-13}{12}$$

$$C = 3 - \frac{5}{8} = \frac{24}{8} - \frac{5}{8} = \frac{19}{8}$$

$$D = \frac{1}{a} + \frac{4}{3a} = \frac{3}{3a} + \frac{4}{3a} = \frac{7}{3a}$$

$$E = \frac{9}{10} \times 5 = \frac{9 \times 5}{10} = \frac{9 \times 5}{2 \times 5} = \frac{9}{2}$$

$$F = \frac{16}{21} \times \frac{6}{10} = \frac{16 \times 6}{21 \times 10} = \frac{2 \times 8 \times 3 \times 2}{3 \times 7 \times 2 \times 5} = \frac{16}{35}$$

## Solution 3