NOM Prénom :

Interrogation 5 - Sujet A - 15 minutes — 1ère tronc commun (Contrôle continue)

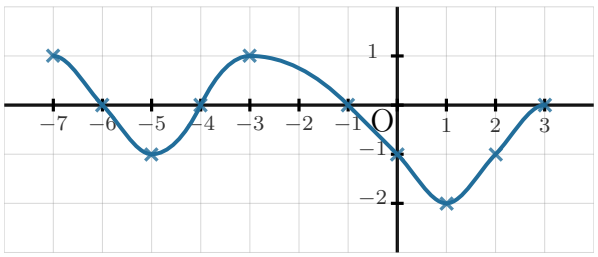
Exercice 1: Automatismes *(. . . / 3 points)*

1. Voici trois nombres : 0,125 $\quad \dfrac{127}{1\,000} \quad \dfrac{3}{25}$.

   Le classement par ordre croissant de ces trois nombres est :

   (a) $0{,}125 < \dfrac{3}{25} < \dfrac{127}{1\,000}$ | (b) $\boxed{\dfrac{3}{25} < 0{,}125 < \dfrac{127}{1\,000}}$ | (c) $0{,}125 < \dfrac{127}{1\,000} < \dfrac{3}{25}$ | (d) $\dfrac{127}{1\,000} < 0{,}125 < \dfrac{3}{25}$

2. Voici la représentation graphique d'une fonction f :



   L'ensemble des antécédents de -1 est :

   (a) $\{-5\,;\,0\,;\,1\}$

   (b) $\boxed{\{-5\,;\,0\,;\,2\}}$

   (c) $\{-5\,;\,0\}$

   (d) $\{0\,;\,2\}$

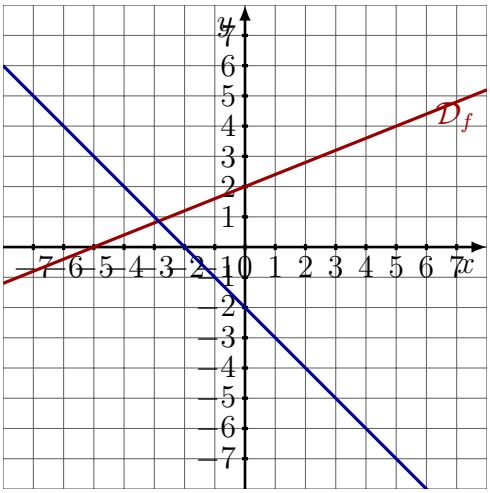
3. Dans cette papeterie, Noah calcule : si 4 classeurs coûtent 15 euros, alors 3 classeurs coûteront :

   (a) 0, 80 euro | (b) $\boxed{\text{11,25 euros}}$ | (c) 14 euros | (d) 20 euros

Exercice 2: Tronc commun *(. . . / 2 points)*

Soient f et g deux fonctions affines ayant pour courbes représentatives les droites $\mathcal{D}_f$ et $\mathcal{D}_g$.

1. On a représenté ci-dessous la droite $\mathcal{D}_f$ associée à la fonction f.



   Déterminer l'expression de la fonction f.

2. On suppose que la fonction g est définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$g(x) = -x - 2$$

   Représenter dans le repère précédent la droite $\mathcal{D}_g$ associée à la fonction g.

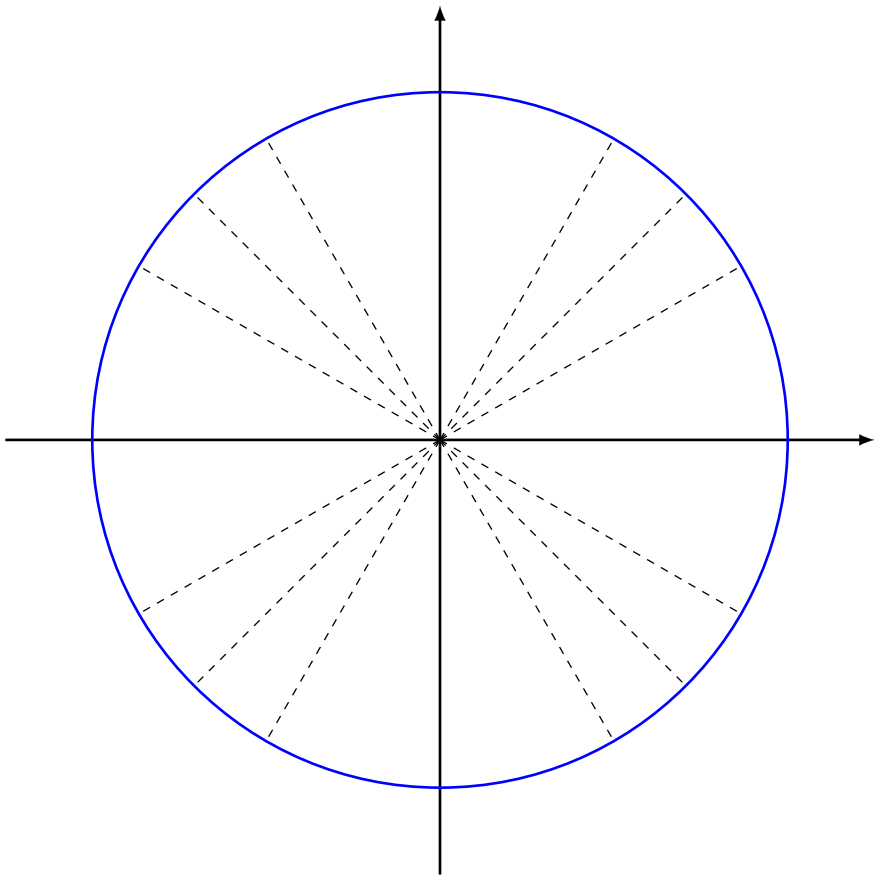
Solution :

1. On a $f(x) = \frac{2}{5}x + 2$.

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique *(. . . / 3 points)*

1. Donner la valeur de $\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right)$ et de $\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$.
2. Résoudre l'équation $\sin(x) = \frac{1}{2}$ pour $x \in [0, \pi]$.

Solution :



1. On a $\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) = -1$.
2. On a $x = \frac{\pi}{6}$ ou $x = \frac{5\pi}{6}$.

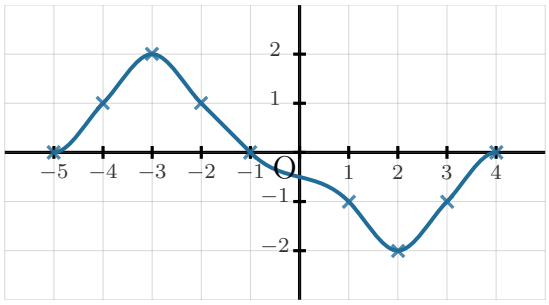
Exercice 1: Automatismes *(. . . / 3 points)*

1. Voici trois nombres : 0,375 $\quad \dfrac{38}{100} \quad \dfrac{7}{20}$.

   Le classement par ordre croissant de ces trois nombres est :

   (a) $0{,}375 < \dfrac{7}{20} < \dfrac{38}{100}$ | (b) $\boxed{\dfrac{7}{20} < 0{,}375 < \dfrac{38}{100}}$ | (c) $0{,}375 < \dfrac{38}{100} < \dfrac{7}{20}$ | (d) $\dfrac{38}{100} < 0{,}375 < \dfrac{7}{20}$

2. Voici la représentation graphique d'une fonction f :



   L'ensemble des antécédents de -1 est :

   (a) $\{1\,;\,0\}$
   (b) $\{1\}$
   (c) $\{3\}$
   (d) $\boxed{\{1\,;\,3\}}$

3. Dans ce magasin, Margot calcule :

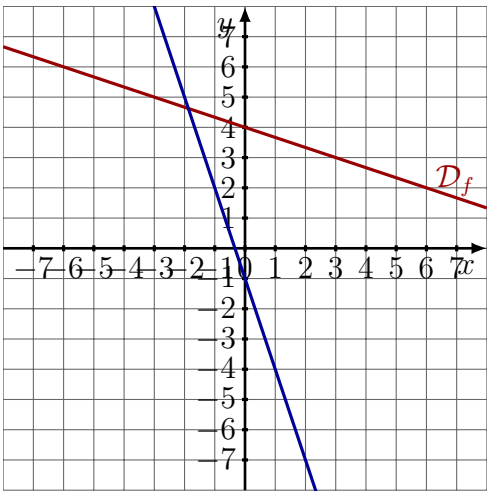
   si 4 livres coûtent 33 euros, alors 3 livres coûteront :

   (a) $\boxed{24{,}75 \text{ euros}}$ | (b) $0,36$ euro | (c) 32 euros | (d) 44 euros

Exercice 2: Tronc commun *(. . . / 2 points)*

Soient f et g deux fonctions affines ayant pour courbes représentatives les droites $\mathcal{D}_f$ et $\mathcal{D}_g$.

1. On a représenté ci-dessous la droite $\mathcal{D}_f$ associée à la fonction f.



   Déterminer l'expression de la fonction f.

2. On suppose que la fonction g est définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$g(x) = -3x - 1$$

   Représenter dans le repère précédent la droite $\mathcal{D}_g$ associée à la fonction g.

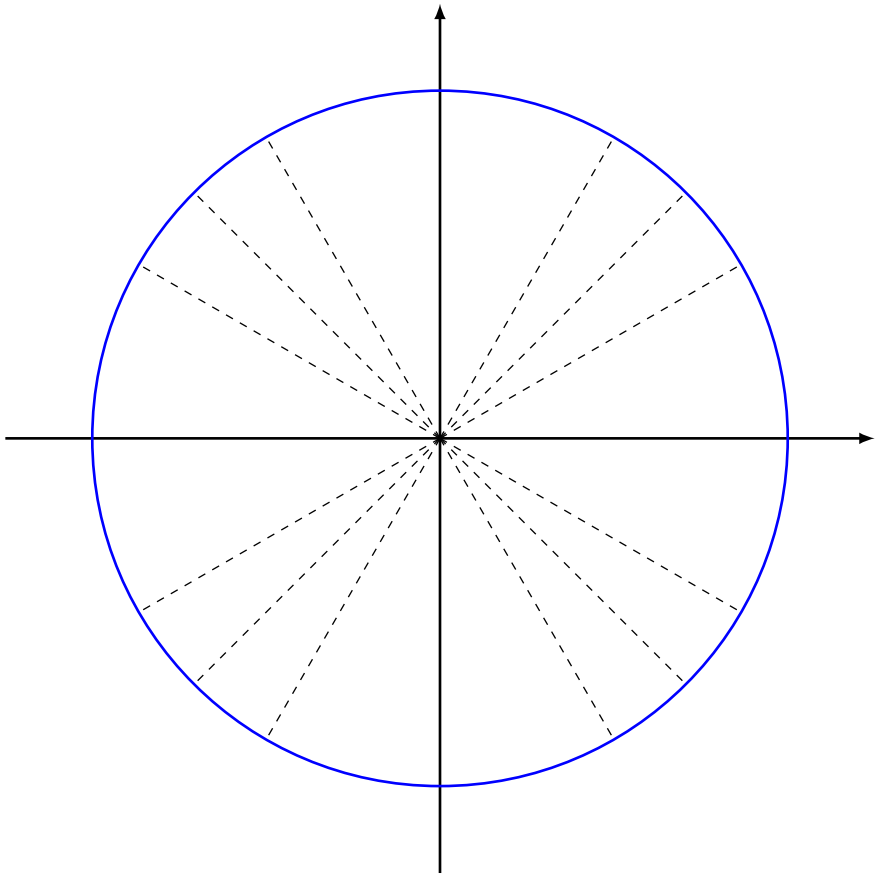
Solution :

1. On a $f(x) = -\frac{1}{3}x + 4$.

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique *(. . . / 3 points)*

1. Donner la valeur de $\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ et de $\cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$.
2. Résoudre l'équation $\cos(x) = -\frac{1}{2}$ pour $x \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$.

Solution :



1. On a $\cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right) = 0$ et $\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
2. On a $x = \frac{2\pi}{3}$.