NOM Prénom :

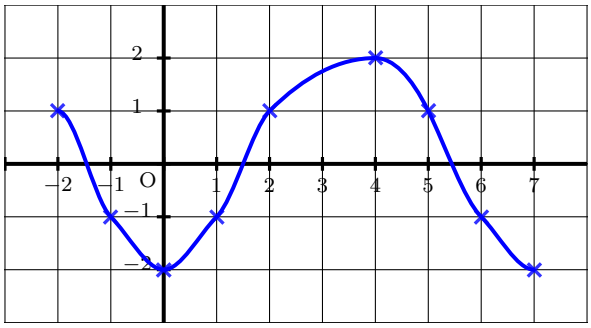
Interrogation 4 - Sujet A - 15 minutes — 1ère tronc commun (Contrôle continue)

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

1. Parmi les 2 000 logements que compte une ville, 30 % sont des appartements et 10 % de ceux-ci sont des T2. Le nombre d' appartements de type T2 dans cette ville est :

   (a) $\boxed{60}$ | (b) 1 960 | (c) 6 | (d) 600

2. On considère la courbe $\mathcal{C}$ ci-dessous.



   L'image de 5 est :

   (a) L'image de 5 n'existe pas

   (b) 6

   (c) $\boxed{1}$

   (d) -2

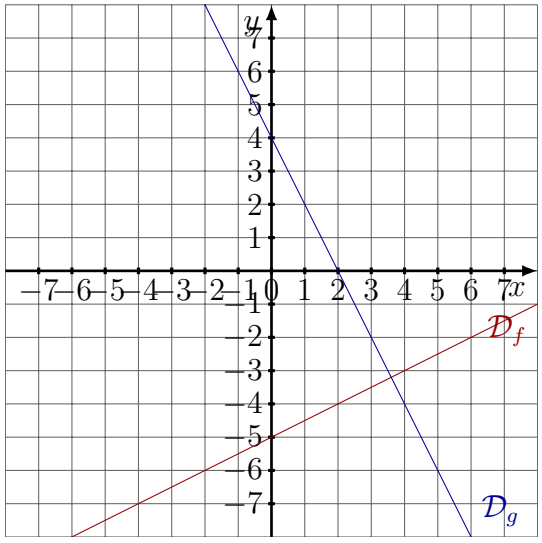
3. On considère l'égalité $\frac{1}{z} = 4 - \frac{5}{9}$. On a :

   (a) $\boxed{z = \frac{9}{31}}$ | (b) $z = -9$ | (c) $z = \frac{5}{29}$ | (d) $z = \frac{31}{9}$

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.



   (a) Déterminer l'ordonnée à l'origine p de la fonction f.

   (b) Déterminer le coefficient directeur m de la fonction f.

   (c) En déduire l'expression algébrique de f.

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

$$g(x) = -2x + 4$$

   (a) Calculer $g(-18)$.

   (b) Résoudre l'équation $g(x) = 5$

Solution :

1. (a) On a $p = -5$.

   (b) La droite $\mathcal{D}_f$ passe par les points $A(0; -5)$ et $B(2; -4)$.
   On a alors le coefficient directeur

$$m = \frac{-4 - (-5)}{2 - 0} = \frac{1}{2}$$

   (c) On a donc :

$$f(x) = \frac{x}{2} - 5$$

2. (a) On a $g(-18) = -2 \times (-18) + 4 = 40$.

   (b) On résout $-2x + 4 = 5$ d'où $x = -\frac{1}{2}$.

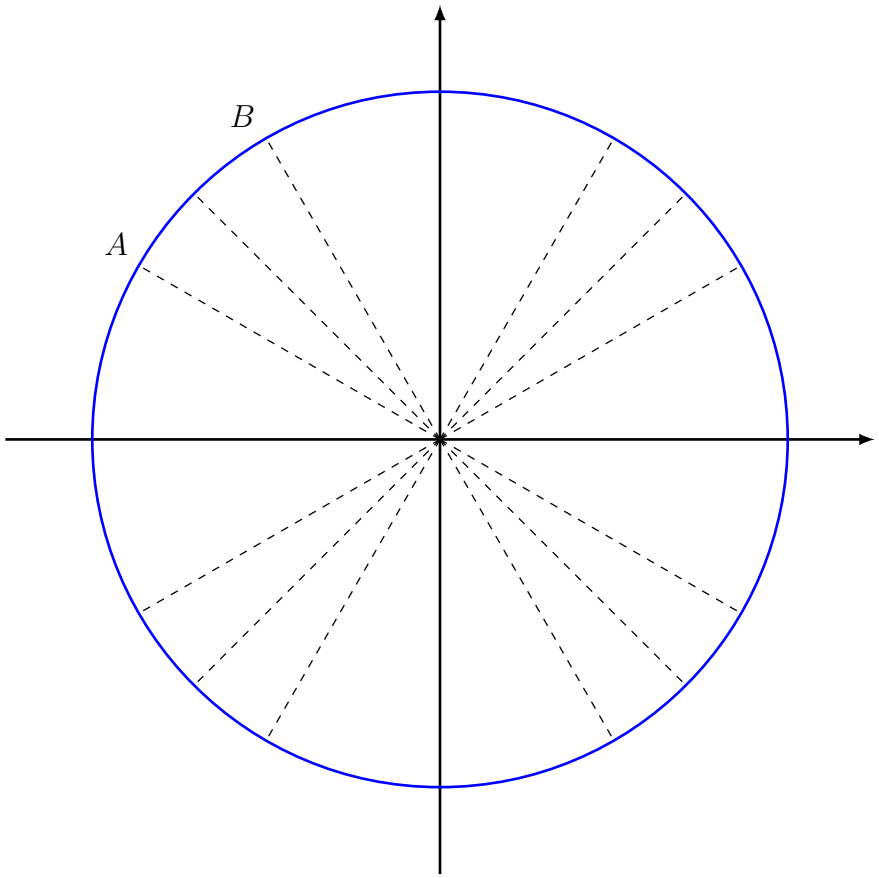
Exercice 3: Spécialité Maths-Physique *(. . . / 4 points)*

1. Placer sur le cercle trigonométrique ci-dessous les points A et B associés respectivement à :

   (a) $\dfrac{5\pi}{6}$ | (b) $-\dfrac{4\pi}{3}$

2. En déduire la valeur de $\cos\left(\dfrac{5\pi}{6}\right)$ et de $\sin\left(-\dfrac{4\pi}{3}\right)$.

Solution :



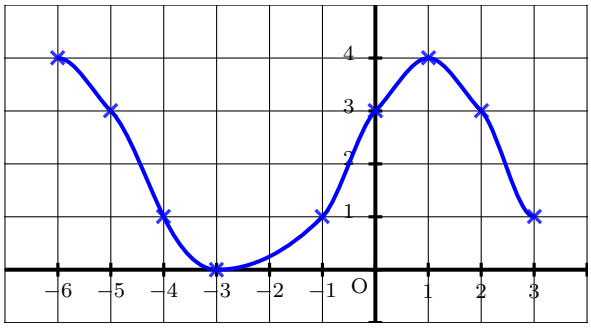
2. On a $\cos\left(\dfrac{5\pi}{6}\right) = -\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ et $\sin\left(-\dfrac{4\pi}{3}\right) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

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

1. Parmi les 1 000 logements que compte une ville, 10 % sont des appartements et 80 % de ceux-ci sont des T2. Le nombre d' appartements de type T2 dans cette ville est :

   (a) 8 | (b) $\boxed{80}$ | (c) 910 | (d) 800

2. On considère la courbe $\mathcal{C}$ ci-dessous.



   L'image de -5 est :

   (a) L'image de -5 n'existe pas
   (b) 1
   (c) 4
   (d) $\boxed{3}$

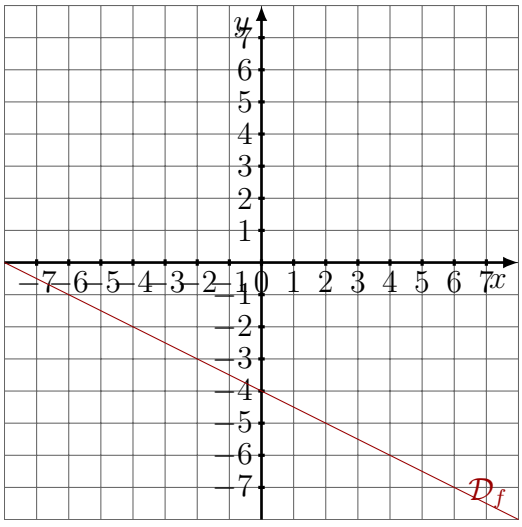
3. On considère l'égalité $\frac{1}{z} = 4 - \frac{1}{6}$. On a :

   (a) $z = \frac{23}{6}$ | (b) $z = 2$ | (c) $\boxed{z = \frac{6}{23}}$ | (d) $z = \frac{1}{2}$

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.



   (a) Déterminer l'ordonnée à l'origine p de la fonction f.
   (b) Déterminer le coefficient directeur m de la fonction f.
   (c) En déduire l'expression algébrique de f.

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

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

   (a) Calculer $g(-18)$.
   (b) Résoudre l'équation $g(x) = 5$

Solution :

1. (a) On a $p = -4$.
   (b) La droite $\mathcal{D}_f$ passe par les points $A(0; -4)$ et $B(2; -5)$.
   On a alors le coefficient directeur

$$m = \frac{-5 - (-4)}{2 - 0} = -\frac{1}{2}$$

   (c) On a donc :

$$f(x) = -\frac{x}{2} - 4$$

2. (a) On a $g(-18) = 3 \times (-18) + 2 = -52$.
   (b) On résout $3x + 2 = 5$ d'où $x = 1$

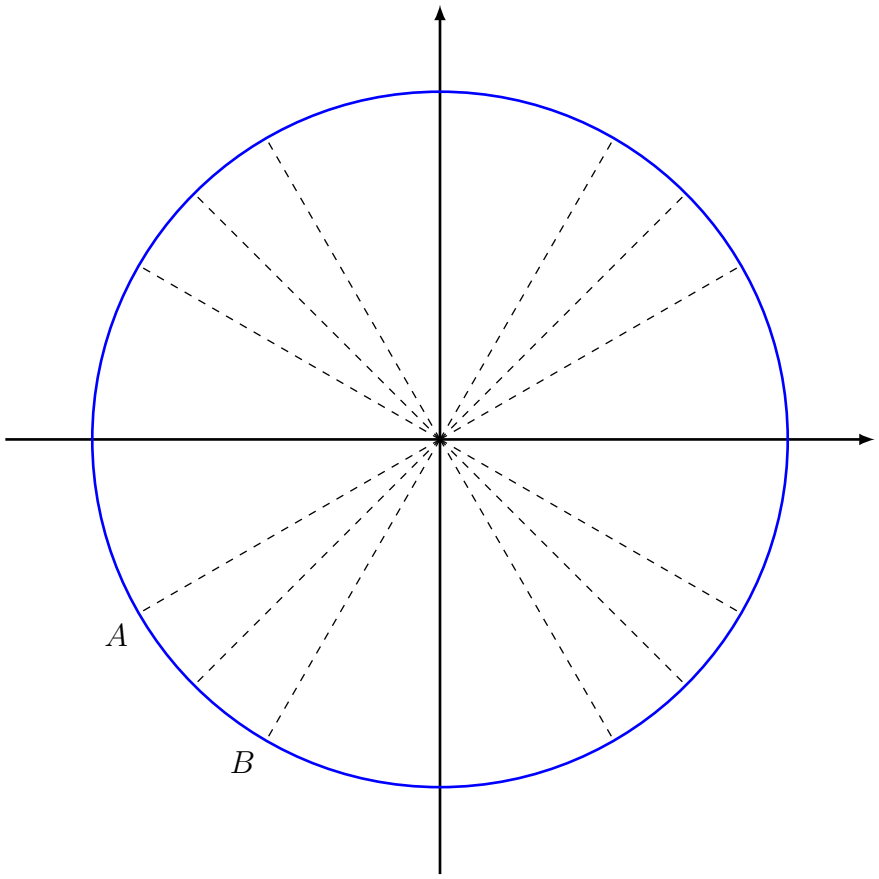
Exercice 3: Spécialité Maths-Physique *(. . . / 4 points)*

1. Placer sur le cercle trigonométrique ci-dessous les points A et B associés respectivement à :

   (a) $-\dfrac{5\pi}{6}$ | (b) $\dfrac{4\pi}{3}$

2. En déduire la valeur de $\sin\left(-\dfrac{5\pi}{6}\right)$ et de $\cos\left(\dfrac{4\pi}{3}\right)$.

Solution :



2. On a $\sin\left(-\dfrac{5\pi}{6}\right) = -\dfrac{1}{2}$ et $\cos\left(\dfrac{4\pi}{3}\right) = -\dfrac{1}{2}$.