

Fonction linéaire

Exercice 1:

1. Soit la fonction linéaire f définie par $f(x) = -\frac{5}{2}x$
 - a. Calculer les images de f des réels 2 et $-6\sqrt{3}$
 - b. Calculer l'antécédent de 5 par f
 - c. Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère (O, I, J)
 - d. Les points $A(\frac{1}{5}, -1)$ et $B(\sqrt{2}, -\frac{5}{\sqrt{2}})$ appartiennent-ils à Δ
 - e. Déterminer le réel m pour que le point $E(\frac{5}{2} - 2m, m^2) \in \Delta$
2. Calculer le coefficient de la fonction linéaire g tel que $2g(3) - 5g(1) = \frac{1}{2}$

Exercice 2:

Soit f la fonction linéaire définie par $f(x) = \frac{1}{3}(2x - 3) + 1$

1. Montrer que f est une fonction linéaire de coefficient $\frac{2}{3}$
2. Calculer l'image de -6 et de $\sqrt{27}$ par f
3. Déterminer l'antécédent de -2 par f
4. Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère (O, I, J)
5. Déterminer graphiquement l'image de 6 par f
6. Déterminer les réels m tels que le point $H(3m^2; m) \in \Delta$
7. a. Déterminer la fonction linéaire g dont la représentation graphique D_g passe le point $E(2; -3)$
- b. Tracer la droite D_g dans le même repère (O, I, J)
- c. Soit $F(\frac{2}{7}; -\frac{3}{7})$, montrer que E, O et F sont alignés

Exercice 3:

Soit la fonction linéaire f définie par $f(x) = \frac{4}{3}x$

1. Calculer les images de f des réels -3 et $3\sqrt{2}$
2. Calculer l'antécédent par f des réels $-\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$
3. Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère (O, I, J)
4. Soient les points $E(x; -\frac{1}{2})$ et $F(2; y)$. Déterminer x et y tels que E et F appartiennent à Δ
5. a. Montrer que le point $G(\frac{3}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}; \sqrt{7} + \sqrt{3}) \in \Delta$
- b. Soit $H(3m - 6; 2m + 4)$ avec $m \in \mathbb{R}$
Déterminer m pour que les points G, O et H soient alignés

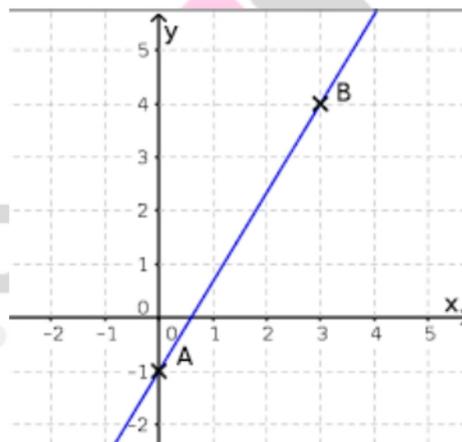
6. Déterminer la fonction linéaire g dont la représentation graphique dans le repère (O, I, J) passe par le point $K(-\frac{1}{2}; 1)$

Exercice 4:**Partie A**

1. Soit $f(x) = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$
Montrer que f est une fonction linéaire
2. On suppose dans la suite que $f(x) = 4x$
 - a. Calculer l'images de $\frac{-\sqrt{2}}{4}$ par f
 - b. Calculer l'antécédent de $12 + 4\sqrt{2}$ par f
3. Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère (O, I, J)
4. a. Soit $M(x; 8)$ et $N(-2; y)$ deux points de Δ . Déterminer x et y
b. Soit $P(n - 1; n^2)$, déterminer n pour que P, N et M soient alignés

Partie B

On considère la droite Δ' la la représentation graphique de la fonction linéaire g



1. Déterminer graphiquement l'image de 3 et l'antécédent de -1 par g
2. Déterminer $g(x)$

Partie C

Soit h une fonction linéaire tel que $-2h(3) + h(1) = 2$

1. Déterminer le coefficient
2. Tracer Δ'' la la représentation graphique de la fonction linéaire h