

D.A.E.U.B : Mathématiques

Préparation aux tests de niveau

Exercice 1 : Calculer en détaillant les étapes :

$$A = 35 - [2 \times (-3) + 17]$$

$$B = (-5)^2 + 15 \div (16 - 19)$$

Exercice 2 : Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$C = \frac{10}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$D = \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{7}$$

$$E = \frac{6}{5} \div \frac{1}{15} - \frac{1}{5}$$

Exercice 3 : Développer et réduire chacune de ces expressions :

$$F = -3(x - 5)$$

$$G = (y + 7)(2 - 3y)$$

$$H = (x + 4)^2 - (x - 3)(x + 3)$$

Exercice 4 : Factoriser chacune de ces expressions :

$$I = x^2 - 3x$$

$$J = (x - 1)(3x + 5) - (x - 1)(x + 8)$$

$$K = 100y^2 - 49$$

Exercice 5 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

a) $2x + 3 = -13$

b) $(x + 7)(2 - 3x) = 0$

c) $100x^2 - 49 = 0$

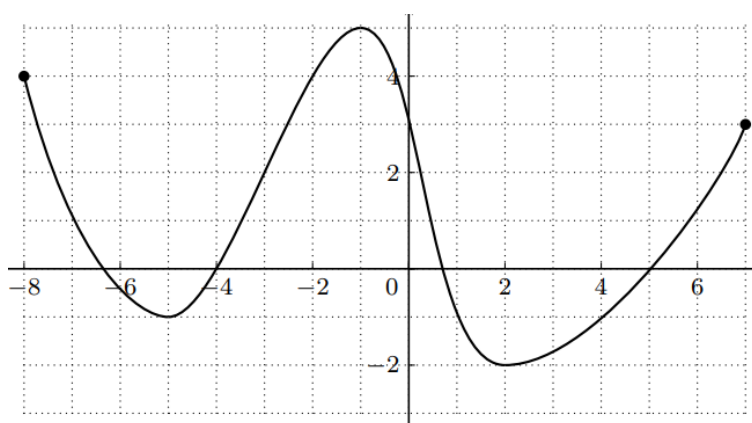
d) $2x > 7x - 15$

e) $\frac{2x-10}{x-3} = 1$

Exercice 6 :

Soit k la fonction définie par la courbe donnée ci-contre :

Répondre par vrai (V) ou par faux (F) aux affirmations ci-dessous en cochant la case correspondante. Aucune justification n'est demandée.



1. $k(4) = -1$

2. -2 est un antécédent de 2 par k .

3. -1 est l'unique antécédent de 5 par k .

4. L'équation $k(x) = 0$ a exactement 4 solutions.

5. k est strictement décroissante sur $[-1; 2]$.

6. Le maximum de k sur $[-8; 7]$ est 5 .

7. La fonction k atteint son minimum sur $[-8; 7]$ lorsque $x = 2$.

8. Si $0 \leq x \leq 7$ alors $-2 \leq k(x) \leq 3$.

V	F
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

Exercice 7 :

Cette année, il y a :

- 25 candidats au DAEU A et parmi eux 20 % habitent à Strasbourg
- 20 candidats au DAEU B et parmi eux 65 % habitent à Strasbourg.

Quel pourcentage de l'ensemble des candidats habitent à Strasbourg ?

D.A.E.U.B : Mathématiques

Préparation aux tests de niveau

Exercice 1 : Calculer en détaillant les étapes :

$$A = (4 - 6)^3 \times (-1) + 9 \quad B = (-4 + 20) \div (17 - 19)^2$$

Exercice 2 : Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

$$C = \frac{6}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2} \quad D = \frac{\frac{5}{4} + \frac{2}{5}}{\frac{7}{5} - 2} \quad E = \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) \times \left(7 + \frac{37}{9}\right)$$

Exercice 3 : Développer et réduire chacune de ces expressions :

$$F = (-3m + 5)^2 \quad G = 2(t + 3)(3 - t) \quad H = (3p - 1)^2 - (2p - 6)(p^2 + 7)$$

Exercice 4 : Factoriser chacune de ces expressions :

$$I = 15a - 12a^2 \quad J = (2x + 6)(7x - 1) - (x + 3)^2 \quad K = 9p^2 - (p + 2)^2$$

Exercice 5 : Résoudre (si possible) dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

$$\begin{array}{llll} \text{a) } 2(x - 3) = 5x & \text{b) } 7x^2 = 14x & \text{c) } x^2 + 81 = 0 & \text{d) } x(x - 1) = 0 \\ \text{e) } x^2 > (x + 4)^2 & \text{f) } 10 - 2x \leq 0 & \text{g) } \frac{4x - 12}{x - 3} = 0 \end{array}$$

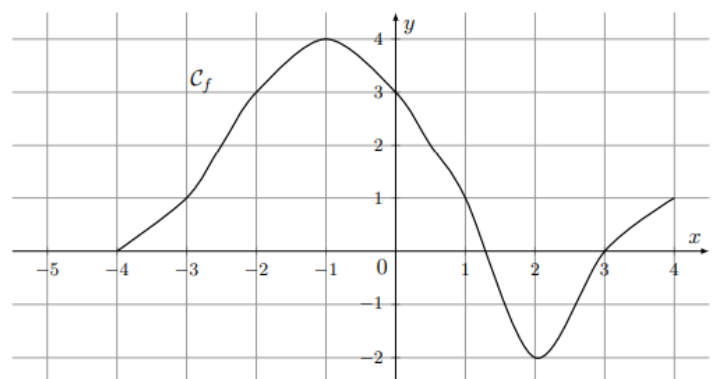
Exercice 6 :

On considère les fonctions f et h définies sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 7x + 5$ et $h(x) = 1 - 2x + x^2$

- Calculer $f(0)$ et $h(3)$
- Calculer l'image - 5 par h
- Calculer un antécédent de 12 par f

Exercice 7 : La courbe C_f ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-4 ; 4]$.

- Résoudre graphiquement les équations suivantes :
 - $f(x) = 3$
 - $f(x) = 1$
 - $f(x) = -3$
- Donner le maximum et le minimum de f sur l'intervalle $[-4 ; 4]$ et les valeurs pour lesquelles ils sont atteints.
- Dresser le tableau des variations de f .



Exercice 8 :

- Une quantité augmente de 50% une première fois, puis de 50% à nouveau, quel est le pourcentage de l'augmentation globale ?
- La population d'une ville de 23000 habitants augmente de 35% puis diminue de 20%. Peut-on dire qu'elle aura finalement augmenté de 15% ? Sinon, quel est le pourcentage d'évolution globale correspondant ?
- Quel est le pourcentage de diminution qui compense une augmentation de 25% ?
- Un article coûte actuellement 369,60 €. Sachant qu'il avait subi une hausse de 10%, quel était son prix initial ?

D.A.E.U.B : Mathématiques

Préparation aux tests de niveau

Exercice 1 : Calculer en détaillant les étapes :

$$A = (7 - 17)^2 \div (-2)^2$$

$$B = -5^2 - [4 - (-2 + 1)]$$

$$C = (3 - 5 \times 7) \div (-2) + 1$$

Exercice 2 : Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

$$D = \frac{\frac{-2}{3}}{5}$$

$$E = \frac{-2}{\frac{3}{5}} - 5 \div \frac{3}{6}$$

Exercice 3 : Développer et réduire chacune de ces expressions :

$$F = (4u - 3)^2 - (2u + 5)(u - 7)$$

$$G = -2(t - 3)^3$$

$$H = (3a^2 + 7)^2 - (3a^2 - 5)(3a^2 + 5)$$

Exercice 4 : Factoriser chacune de ces expressions :

$$I = a^2 - a^4$$

$$J = 9n^2 - 6n + 1$$

$$K = q^2 + 4q + 4 - (3q - 2)^2$$

Exercice 5 : Résoudre (si possible) dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

a) $-7(l - 3x) = -2 - x$ b) $x(x + 3) + 2x = x^2 + 5x + 6$ c) $x^2 = 49$ d) $-3x = 0$

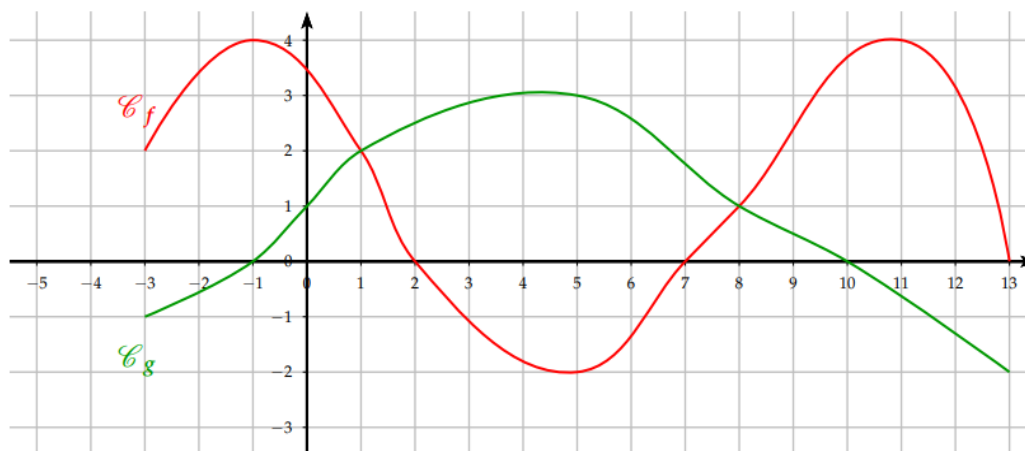
e) $\frac{1}{x-3} = 8$

f) $-2x - 6 \leq 0$

Exercice 6 :

- Un capital de 12000 euros placé au 1^{er} Janvier 2026 augmente de 1% chaque mois. Quel sera le montant du capital au 1^{er} Janvier 2027 ?
- Le prix du carburant est passé de 1,620€ à 1,701€ le litre le mois dernier. A quel pourcentage d'augmentation cela correspond-il ?

Exercice 7 : On dispose des représentations graphiques $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ des fonctions f et g définies sur $[-3; 13]$:



- Donner le (ou les) antécédent(s) de 4 par f .
- Donner l'image de 0 et 10 par g .
- Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 1$ sur $[-3; 13]$.
- Combien le nombre 5 a-t-il d'antécédents par f ?
- Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$ sur $[-3; 13]$.