

DEVOIR-MAISON POUR SE PREPARER AU DEVOIR COMMUN

Exercice 1 :

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme la plus simple possible :

$$A = -\frac{13}{8} - \frac{5}{24} \quad B = \frac{24}{35} \times \frac{14}{36} \quad C = \frac{\frac{15}{4}}{\frac{21}{16}} \quad D = \frac{5}{4} - \frac{7}{4} \times \frac{7}{8}$$

Exercice 2 :

1) Ecrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où a est un entier et b un entier positif le plus petit possible :

$$E = \sqrt{12} \times \sqrt{30} \quad F = \frac{\sqrt{480}}{\sqrt{2} \times \sqrt{10}}$$

$$G = \sqrt{12} + 5\sqrt{27} - \sqrt{3} \quad H = \sqrt{180} + 3\sqrt{20} - 7\sqrt{125}$$

2) Soit $a = 2\sqrt{45}$ et $b = \sqrt{80}$

a) Calculer $a + b$. Donner le résultat sous la forme $c\sqrt{d}$ où d est un entier positif le plus petit possible.

b) Calculer ab .

c) Le nombre a est-il solution de l'équation : $x^2 - 2x - 180 = -12$? Justifier.

Exercice 3 :

1) Ecrire sous la forme d'une seule puissance :

$$I = 8^2 \times 8^{-3} \times 8^7 \quad J = 11^{-8} \times \frac{11^7}{11^{-4}} \quad K = \frac{(-3)^6 \times (-3)^{-8}}{(-3)^{-7}}$$

2) Ecrire sous la forme $a \times 10^n$ où a est un nombre entier et n un nombre entier relatif :

$$L = \frac{35 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^5}{21 \times 10^{-1}}$$

3) Donner les écritures décimale et scientifique de : $M = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$

Exercice 4 :

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$2(x + 5) - (2 - x) = 0 \quad \frac{3x+2}{2x-1} = -3 \quad \frac{3x-1}{5} - \frac{5-x}{2} = x$$

2) Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes (on donnera l'ensemble des solutions sous forme d'intervalles) :

$$-5x + 3 \geq 2(x - 5) \quad \frac{2x-7}{3} \geq \frac{2x-3}{5} \quad 6 - 4(2x - 3) < 3(x + 1)$$

Exercice 5 :

Partie A :

Pour chacune des affirmations suivantes, préciser si elle est vraie ou fausse **en justifiant soigneusement** :

Affirmation 1: Si $E(-53 ; 57)$ et $F(45 ; -49)$ alors le point $I(2 ; -2)$ est le milieu du segment $[EF]$.

Affirmation 2: Dans un repère orthonormé, le point $G(6 ; -4)$ appartient au cercle de centre $H(3 ; -1)$ et de rayon $3\sqrt{2}$.

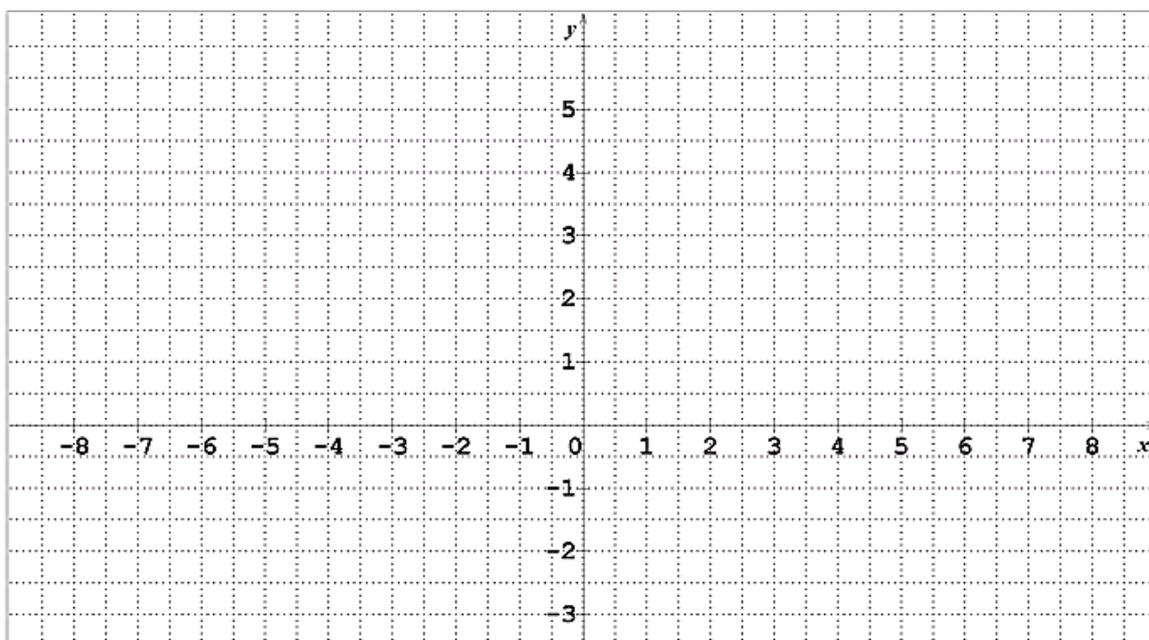
Partie B :

1/ Placer sur le graphique ci-contre, les points $A(1 ; 5)$ $B(5 ; 6)$ $C(2 ; 3)$ et $D(-2 ; 2)$

2/ Montrer que ABCD est un parallélogramme. Justifier.

3/ Est-ce que ABCD est un losange ? Justifier.

4/ Calculer les coordonnées du point L tel que ACBL est un parallélogramme (on ne demande pas de placer L)



Exercice 6 :

On considère deux fonctions f et g définies sur $[-2 ; 6]$ dont voici ci-dessous les courbes représentatives.

1. A l'aide de la courbe représentative \mathcal{C}_f de f ,

résoudre graphiquement les équations suivantes :

a/ $f(x) = 3$ b/ $f(x) = 0$ c/ $f(x) = 4$

2. A l'aide des courbes représentatives de f et de g , résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$.

