

**Partie 1 : Les nombres**

A. Les ensembles de nombres -  **FICHE DE THEORIE 1**

a) Complète :

l'opposé de 5 est -----

l'inverse de 3 est -----

$|-3| =$  -----

l'opposé de  $\frac{2}{3}$  est -----

l'inverse de  $-\frac{5}{3}$  est -----

$|9| =$  -----

b) Transforme en fraction irréductible :

$$0,25 =$$

$$0,5 =$$

$$2,5 =$$

$$0,6 =$$

$$1,5 =$$

c) Transforme en décimal. Arrondis au 0,01:

$$\frac{1}{5} =$$

$$\frac{3}{2} =$$

$$\frac{2}{4} =$$

$$\frac{3}{4} =$$

$$\frac{9}{4} =$$

$$\frac{1}{3} =$$

$$2\frac{1}{4} =$$

c) Arrondis :

4,5643 à l'unité près :

2,56845 à  $10^{-2}$  près :

3,45821 à 0,001 près :

2,04586 à  $\frac{1}{100}$  près :

d) Encadre :

à l'unité près : -----  $< 3,677 <$  -----

à  $10^{-3}$  près : -----  $< 4,6565421 <$  -----

à 0,01 près : -----  $< 2,564888 <$  -----

B. Priorité des opérations -  **FICHES DE THEORIE 2 et 3**

a) Calcule dans Z :

$$(-5 + 3)^2 =$$

$$(4 \cdot 2 + 6)^2 =$$

$$-5^2 + 4^2 =$$

$$(14 - 15)^7 =$$

$$(-6^2 + 32)^3 =$$

$$-(-2)^3 + (-1)^5 =$$

$$(5 - 8 + 9) \cdot (-1)^5 =$$

$$4^2 \cdot (-3) : (-6) =$$

$$(-10 : 2 + 15)^3 =$$

$$-2 \cdot 3 : (-4 + 7)^1 =$$

$$-(3 \cdot 2)^0 =$$

b) Calcule dans Q :

$$3 \cdot 2,5 + 0,2 : 2 + 0,25 =$$

$$8,1 : 9 \cdot (56 - 49) =$$

$$4,8 : 8 + 1,4 =$$

$$14 : 2 : 10 + 3 \cdot 3 =$$

$$1,2^2 - 0,22 =$$

$$(3 \cdot 0,5)^2 =$$

$$-\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{3}{6} - \frac{5}{8}\right) =$$

$$\left(\frac{-4}{15} + \frac{7}{10}\right)^2 =$$

$$\left(-3 \cdot \frac{5}{6} + \frac{7}{2}\right)^2 =$$

$$\left(\frac{-1}{2}\right)^4 : \frac{-5}{4} =$$

$$\left(\frac{-2}{3} + 5\right) : \left(\frac{1}{5} \cdot 3\right) =$$

## Partie 2 : Algèbre

A. Réduction des termes semblables; suppression des parenthèses - **FICHE DE THEORIE 4**

a) Traduis en langage mathématique :

L'opposé de a :

L'inverse de b :

La somme du double de a et de c :

Le produit du carré de b par la somme de a et c :

Le quotient de la différence entre a et b par le triple de c :

Le carré de la somme du double de x et du triple de y :

La somme du carré de a et du cube de b :

Le carré du quotient du produit de a par b et de la somme de a et b :

b) Réduis les termes semblables :

$$2b + 3t - b - 5t =$$

$$3x^2 + 6x^2 - 2x^2 =$$

$$3ab + 5ab - 8ab =$$

$$2at - 3t + 2at + 3t - 5 =$$

$$5a^2 - 3a + 4a^3 - 5a + 2a^3 - 7a^2 + 3 =$$

$$5xy^2 - 2xy^2 + 5xy - 3x^2y + 8xy - 2x^2y =$$

c) Supprime les parenthèses et réduis les termes semblables :

Rappel : on enlève d'abord les parenthèses à l'intérieur des crochets puis à la ligne suivante, on enlève les crochets.

$$2a - (5 + 3a) =$$

$$-(3a - 5) - 4a =$$

$$(a + b) + (a + b - 2) - (b - a) =$$

$$\begin{aligned}
 & a - 4 + (4 - b) - (b + a) = \\
 & 4c^2 - (-6c^2 - 10) - (10c^2 + 10) = \\
 & -[(3x^3 - 2x^2 - 8) - (2x^3 - 5x^2 + 2)] = \\
 & [(a - 2b) - (3a + b)] - [-(a + b) + (2a - 5b)] =
 \end{aligned}$$

B. Puissances - Produit - Distributivité - Produits remarquables - **FICHE DE THEORIE 5**

a) Effectue les puissances :

$$(2x)^3 =$$

$$(-3x)^2 =$$

$$(x^2)^3 =$$

$$(x^3y^2)^5 =$$

$$(2x^5)^3 =$$

$$(-3x^2y^4)^2 =$$

b) Effectue les produits :

$$-4b \cdot (-3b) =$$

$$-\left(\frac{-2x^2}{7ab} \cdot 5a^2b^3\right) =$$

$$-\left(\frac{-5x^4y^2}{x^3 \cdot x^2} \cdot \frac{1}{x}\right) =$$

$$5a^3b^5 \cdot 3a^7b^2 =$$

$$-5a^3 \cdot (-5a^5) =$$

$$7ab^2c \cdot (-2a) =$$

$$(-2a^2 \cdot 3b)^2 =$$

c) Effectue les distributivités puis réduis les termes semblables :

$$2 \cdot (3x - 5) =$$

$$(-2a^2b) \cdot (-5ab^2)^2 =$$

$$-3x \cdot (4 - 2y) =$$

$$(-3ac^2)^3 \cdot (-2a^3c) =$$

$$5x^2y \cdot (2xy - 3y + 2x) =$$

$$(2x - 3) \cdot (4y + 5) =$$

$$-(3x - 2y) \cdot (y - 5x) =$$

$$2x \cdot (3x - 5) \cdot (4 + 2x) =$$

d) Simplifie les expressions suivantes :

$$\frac{3x \cdot (3x - 5) + 2 \cdot (4x - 5x^2)}{2x - (5 + 3x)} + \frac{(5xy - 3y^2)}{2} =$$

$$\frac{7x^2 - 3}{(5 + 3x)} - \frac{(4x^2 + 5)}{2} =$$

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

$$(2x^2 - x + 7) - (3x + 4x^2 - 2) =$$

$$2a \cdot (a - 3) - 3a \cdot (a + 1) =$$

$$(3a + 1) \cdot (a + 2) + 3 \cdot (a^2 + 1) =$$

e) Effectue les produits remarquables :

$$\begin{aligned}
 & (2x^2 - 3x + 2) \cdot (x - 1) + (2x - 5) \cdot (x - 1) = \\
 & (3x + 2)^2 - (x + 2)^2 =
 \end{aligned}$$

$$(3 + a)^2 =$$

$$(2i - 5)^2 =$$

$$(2a + 5b)^2 =$$

$$(3a^2 - 2x)^2 =$$

$$\left(\frac{4x^2}{3a} - 5\right)\left(\frac{4x^2}{3a} + 5\right) =$$

$$(b^3 + b^2)(b^3 + b^2) =$$

$$(5d^3 + 2a^2)(5d^3 - 2a^2) =$$

$$(-5a^2 + b^3)^2 =$$

$$(-1 - x^2)^2 =$$

$$(3b - 5)(5 + 3b) =$$

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

$$(-5 - b)(-5 + b) =$$

$$\left(\frac{x}{3} - 2y\right)^2 =$$

$$\left(\frac{5}{4} - \frac{a}{3}\right)^2 =$$

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{y}{3}\right)\left(\frac{1}{8} - \frac{y}{3}\right) =$$

f) Réduis après avoir appliqué les produits remarquables.

Conseil : repère les produits remarquables et soulignes - les.

$$(2x - 1)^2 + (x - 3) \cdot (x + 3) =$$

$$(4x + 1) \cdot (4x - 1) + (2x + 3) \cdot (x - 5) =$$

$$(3x - 5)^2 - (2x - 3)^2 =$$

$$(2x + 1) \cdot (4x - 5) - (5x - 2)^2 =$$

$$(3x + 5)^2 - (2x + 7) \cdot (2x - 7) =$$

C. Mise en évidence - **FICHE DE THEORIE 6**

Factorise en mettant en évidence :

$$5a + 10b =$$

$$3ab - 6a =$$

$$5ab - a =$$

$$8ax - 12bx =$$

$$35cd - 45cf + 55ch =$$

$$-48c^4d^3 + 60c^3d^2 =$$

$$a^9x^7y^4 + a^6x^5y^5 - a^7x^4y^5 =$$

$$4a^4 - 3a^5 =$$

$$3(a - 2) + x(a - 2) =$$

$$5x(b + 3) - 2y(b + 3) =$$

$$9xy - 9x + 9 =$$

$$4x(2b + 1) - 5y(2b + 1) =$$

**D. Equations -   FICHE DE THEORIE 7**

Résous les équations :

$$3x = 12$$

$$5x = -15$$

$$-3x = -27$$

$$5x = 0$$

$$5x = 1$$

$$x - 3 = 5$$

$$x + 5 = -5$$

$$2x - 3 = 7$$

$$-3x - 5 = -8$$

$$x - \frac{1}{2} = 3$$

$$\frac{2}{5}x = \frac{-1}{10}$$

$$\frac{-3}{7}x = -3$$

$$\frac{3}{4}x + 1 = -2$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$$

$$x - \frac{2}{3} = \frac{1}{4}$$

$$5x - 3 = -2x - 5$$

$$-2x - 6 = 3x + 4$$

$$-x = 5 - (2x + 5)$$

$$3 - (2x - 1) = 2x - (5 - 3x)$$

**Partie 3: Graphiques**

$$2(3x - 5) + 5(2x + 6) = x - 5$$

Repérage des points -   FICHE DE THEORIE 8

$$\frac{x}{3} + \frac{x-1}{2} = \frac{21}{10}$$

1. Place les points sur la droite graduée si :

$$\frac{5x}{3} = \frac{7}{2} \text{ abs A} = 3, \text{ abs B} = \frac{1}{2}, \text{ abs C} = \frac{3}{2}, \text{ abs D} = 5, \text{ abs E} = \frac{5}{4}, \text{ abs F} = \frac{-3}{4}, \text{ abs G} = -\frac{1}{2}$$

TRAVAIL DE VACANCES POUR PRÉPARER LA 2<sup>e</sup> G. - A.R. VISE

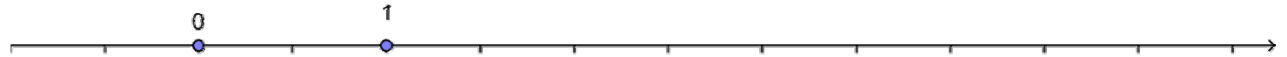
$$\frac{x-5}{3} = \frac{2x+1}{2}$$

BARCLOMAI

- page 5

$$\frac{3x-1}{2} = \frac{5+3x}{4}$$

$$\frac{3x-1}{2} = \frac{5+3x}{4}$$

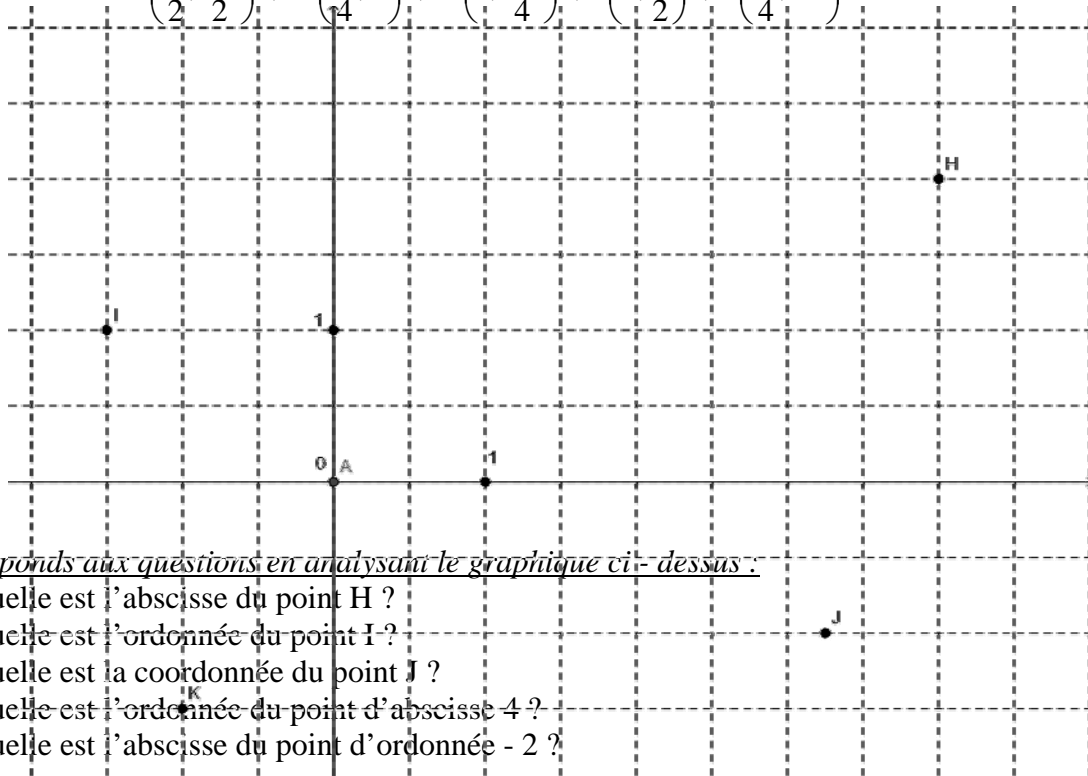


2. Place les points suivants sur le quadrillage :

Commence par placer les graduations entières sur les axes .

$A(2, -1)$  ;  $B(-1, 3)$  ;  $C(0, -2)$  ;  $D(-1, -2)$  ;  $E(4, 0)$  ;

$F\left(\frac{1}{2}, \frac{-1}{2}\right)$  ;  $G\left(\frac{3}{4}, 2\right)$  ;  $H\left(1, \frac{-5}{4}\right)$  ;  $I\left(0, \frac{1}{2}\right)$  ;  $J\left(\frac{7}{4}, -1\right)$



3. Réponds aux questions en analysant le graphique ci-dessus :

Quelle est l'abscisse du point H ?

Quelle est l'ordonnée du point I ?

Quelle est la coordonnée du point J ?

Quelle est l'ordonnée du point d'abscisse 4 ?

Quelle est l'abscisse du point d'ordonnée - 2 ?