

Test d'évaluation de compétences en mathématique

Calcul :

- 1) $7 \times 3 + 9 =$
- 2) $8 + 6 \times 2 \times 2 =$
- 3) $(21 - 9) / (2 + 4) =$
- 4) $10 + (4 \times (3 + 9)) \times 8 =$
- 5) $((4 - 2) \times 3) / 2 + 4 =$
- 6) $10 + (((4 + 3 \times 2) - 7) \times 3) =$
- 7) $((5 \times 3 + 4) - (23 - 11 \times 2) + 4) \times 2 =$
- 8) $18 - (4 - 3) \times 2 =$
- 9) $7 \times 4 - (7 + 3 \times 2) =$
- 10) $18 - (4 + 8 - 3 + 8 - 6 - 5) =$

Puissances :

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) $b^0 =$ | 2) $11^2 =$ |
| 3) $2^6 =$ | 4) $7^0 =$ |
| 5) $15^1 =$ | 6) $(-1)^5 =$ |
| 7) $(-2)^6 =$ | 8) $-2^6 =$ |
| 9) $(3 - 5)^3 =$ | 10) $(-3/2)^3 =$ |
| 11) $5^{-2} =$ | 12) $(-1)^{-4} =$ |
| 13) $-1^{-4} =$ | 14) $(-2)^{-4} =$ |
| 15) $0^{-4} =$ | |

opérations sur les radicaux d'indice 2

$$1) \sqrt{27} \cdot \sqrt{3} =$$

$$2) \sqrt{32} \cdot \sqrt{12} =$$

$$3) \sqrt{21} \cdot \sqrt{14} =$$

$$4) \sqrt{18x^3y} \cdot \sqrt{2xy^3} =$$

$$5) \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{8}} =$$

$$6) \frac{\sqrt{150x^6}}{\sqrt{6x^3}} =$$

Radicaux d'indice n

$$\sqrt[4]{81} =$$

$$\sqrt[5]{3125} =$$

$$\sqrt[6]{64} =$$

$$\sqrt[3]{-27} =$$

$$625^{\frac{1}{4}} =$$

$$8^{\frac{2}{3}} =$$

$$8^{\frac{-4}{3}} =$$

Compléments de calcul écrit:

exercice : Donner la notation scientifique des nombres suivants :

a) 1 985 =

b) $314\,159 \times 10^{-5} =$

c) 12 milliards =

d) $7,3 \times 10^4 =$

e) 52 =

f) 320 millions =

g) 91 000 =

h) $0,15 \times 10^{-7} =$

i) $0,013 \times 10^{-4} =$

Exercice : Exprime sous la forme d'une puissance de 10 :

a) $10^5 \times 10^7 =$

b) $10^4 \times 10^{12} =$

c) $\frac{10^6}{10^4} =$

d) $\frac{10^{18}}{10^4} =$

e) $(10^5)^8 =$

f) $(10^{18})^6 =$

g) $10^8 \times 10^9 =$

h) $10^{11} \times 10^3 \times 10^2 \times 10^4 \times 10^{12} =$

Résolution d'équations :

1) $5 \cdot (v+1) - 3 \cdot (v+2) = \frac{3}{2}v - \frac{2v-4}{3}$

2) $5f - \frac{1}{3} \cdot (4-f) = \frac{1}{3} \cdot (3f+17) - \frac{14}{28}$

$$3) \frac{3}{4}x - \frac{1}{2} \cdot (5x + 4) = \frac{1}{6} \cdot [4x - 2 \cdot (9 - x)]$$

$$4) \frac{2-x}{4} + \frac{4x+2}{3} = \frac{3}{4} - \frac{5+6x}{6}$$

$$5) \frac{(x+2)^2}{2} + 3 \cdot (x-4) = \frac{(x+3)^2}{3} + 4x - 13 + \frac{x^2}{6}$$

Résoudre à l'aide des équations les problèmes suivants :

1) *Une soirée au théâtre*



Une troupe de théâtre amateur a donné hier sa première représentation ; les 200 places de la petite salle ont été toutes vendues ! Sachant que les places du 1^{er} rang se vendaient 8 € et les autres 6 € et que la recette totale s'élevait à 1 330 €, retrouve le nombre de places de chaque type .

2) *Entreprise de construction*



Si un entrepreneur donne à chacun de ses ouvriers 90 € par jour, il réalise un bénéfice de 160 € par jour . S'il leur donnait 120 € par jour , il perdrait quotidiennement 80 € ; combien d'ouvriers emploie-t-il ?

Résolution d'équations du second degré:

1) $x^2 - 3x - 10 = 0$

2) $t^2 + 5t - 6 = 0$

3) $2x^2 - 3x - 5 = 0$

4) $6x^2 + 5x - 6 = 0$

5) $3m^2 - 13m - 10 = 0$

6) $y^2 + 4 - 3y = 0$

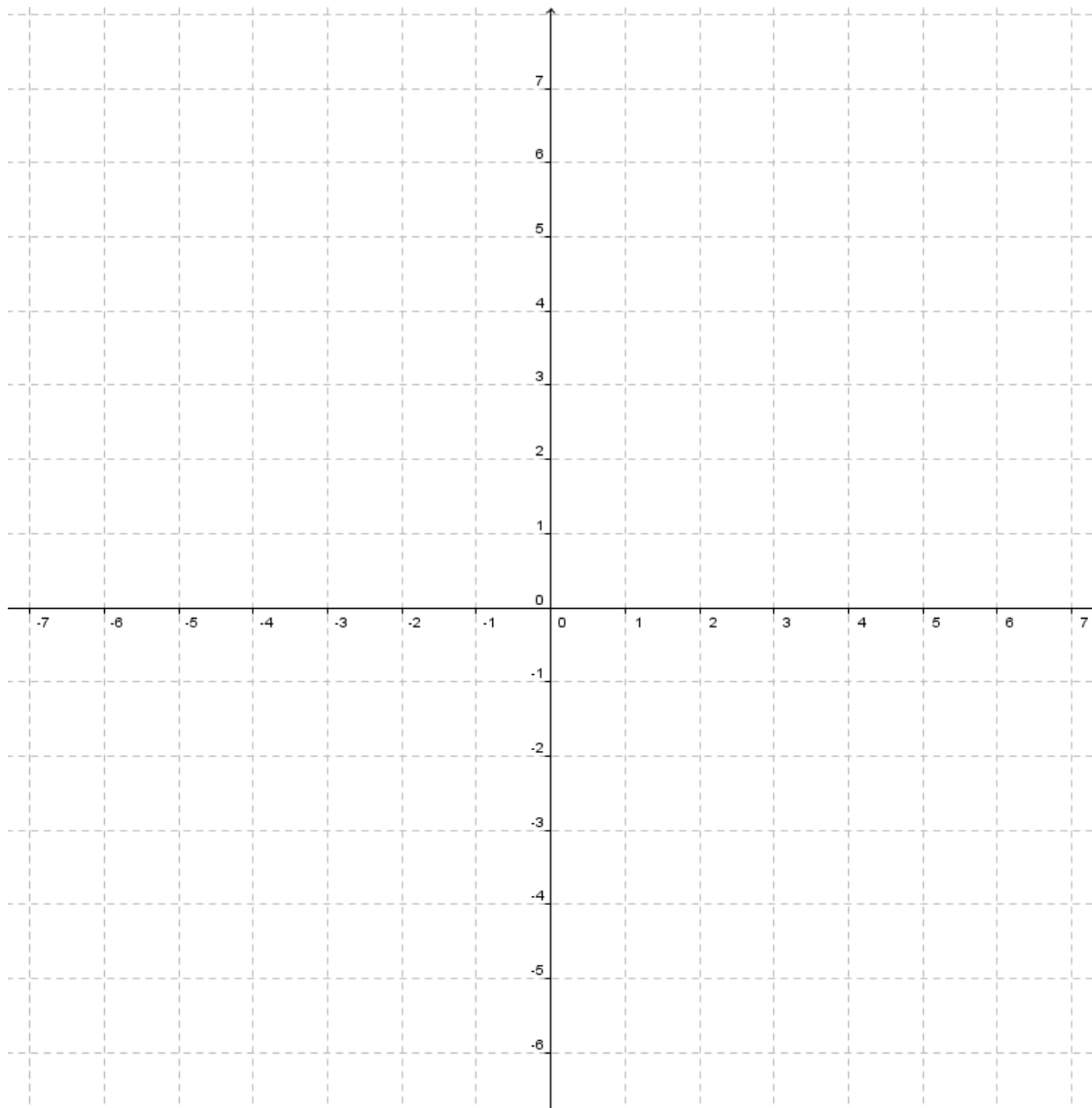
Fonctions:

1) Quelles sont parmi les fonctions définies par les équations suivantes celles dont le graphe cartésien est une droite ?

1) $y = 3x - 4$	2) $y = 0,75x$	3) $y = -2x + 5$	4) $y = \frac{2}{5x}$
5) $y = \frac{5}{2}x - 1$	6) $y = -3$	7) $y = 2x^2$	8) $y = \sqrt{x} + 4$

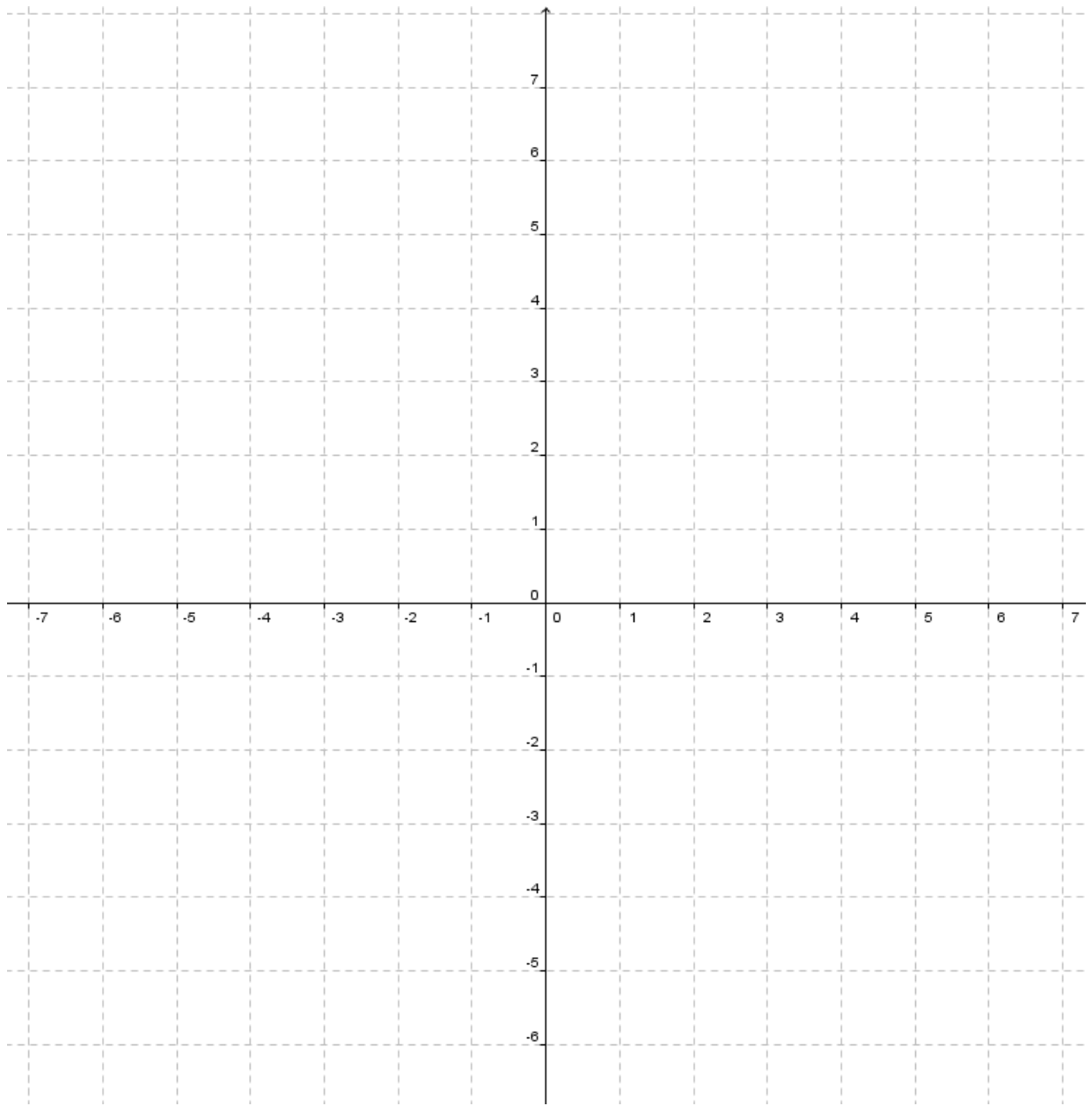
Pour celles dont le graphe cartésien est une droite :

- détermine le coefficient angulaire
- les intersections avec les axes
- dis s'il s'agit de fonctions croissantes, décroissantes ou constantes
- trace le graphe cartésien sur une feuille quadrillée



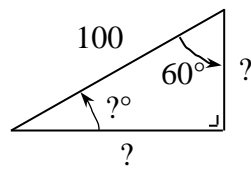
2) Trace la parabole d'équation: $y = x^2 - x - 2$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

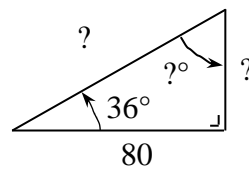


Trigonométrie :calculatrice autorisée

1) Résous (= complète) les triangles suivants :



Triangle 1



Triangle 2

2) Calcule la hauteur d'un triangle équilatéral dont le côté mesure 10 m.

3) Un cerf-volant est retenu par une ficelle de 150 m de long, formant un angle de 60° avec le sol horizontal. L'extrémité de la ficelle étant fixée au sol, à quelle hauteur se trouve le cerf-volant ?