

Evaluation des compétences en fin de première année de **BEP** industriel
Calculs numériques

Trouver sans faire les opérations le signe des expressions suivantes :

1- $A1 = -8,24 \times 3,4 \times \frac{1}{-2} \times (-4,5) \times (-7,3)$

A1 est positif

A1 est négatif

2- $A2 = (-10^5) \times (10^{-4}) \times (-10^{-3}) \times (0,01) \times (-1,002)$

A2 est positif

A2 est négatif

Trouver sans faire d'opérations, le signe du facteur manquant :

3- $104 \times (-12) \times (?) \times 47 = 117\,312$

(?) est un nombre positif

(?) est un nombre négatif

4- $\frac{(-560) \times 10^{-3} \times (-45)}{500 \times (?)} = -504$

(?) est un nombre positif

(?) est un nombre négatif

Donner le résultat des calculs suivants :

5- $A = -2 + (4 - 7) - (3 - 4) + 5 - 6$

A = -5

A = 5

A = 6

A = -6

6- $B = 1 - [2 + 3 - (4 - 5) - 6 - 7] + 8$

B = -10

B = -16

B = 16

B = 0

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

$C = -\frac{31}{30}$

$C = \frac{31}{30}$

$C = \frac{30}{31}$

8- $D = \frac{1 - \frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{3}}$

$D = 1$

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

$D = -1$

9- $E = -\left(\frac{21}{28} - \frac{4}{28}\right) + \left(\frac{70}{28} - \frac{6}{28} + \frac{8}{28}\right)$

$E = \frac{55}{28}$

$E = \frac{28}{55}$

$E = -\frac{55}{28}$

Donner l'écriture des nombres suivants sous forme de puissance de dix :

10- $10\ 000 =$

10^5

10^3

10^4

11- $0,000\ 01$

10^{-4}

10^{-5}

10^{-6}

12- $0,000\ 000\ 001$

10^{-9}

10^{-10}

10^{-8}

Donner l'écriture des puissances de dix sous forme d'un nombre entiers relatifs

13- 10^6

10 000 000

1 000 000

100 000

14- 10^{-7}

0,000 000 1

0,000 001

0,000 000 01

15- 10^0

0

1

10

Donner l'écriture des nombres suivants sous la forme $a \cdot 10^n$ (a et n entiers relatifs)

16- 12,6

$126 \cdot 10^1$

$126 \cdot 10^{-1}$

17-

-123 000

$123 \cdot 10^{-3}$

$-123 \cdot 10^3$

18- 0,032

$-32 \cdot 10^3$

$32 \cdot 10^{-3}$

Parmi les nombres suivants, **donner** leur signe

19- $-1,2 \times 10^{-3}$

Positif

Négatif

20- $4,7 \times 10^{-7}$

Positif

Négatif

21- $0,007 \times 10^{-4}$

Positif

Négatif

22- $-1,2 \times 10^5$

Positif

Négatif

Donner la valeur des nombres suivants :

23- $A = \sqrt{3} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35}$

$A = 15\sqrt{7}$

$A = 7\sqrt{15}$

24- $B = 3\sqrt{27} + \sqrt{75} - 5\sqrt{12}$

$B = 8\sqrt{5}$

$B = 4\sqrt{3}$

25- $C = \sqrt{18} - 2\sqrt{50} + \sqrt{8}$

$C = -2\sqrt{5}$

$C = -5\sqrt{2}$

Calculs algébriques

Donner le développement des expressions suivantes :

26- $A = 2(x + 1) + 3(x - 2)$

$A = 5x - 4$

$A = 5x + 4$

27- $B = 3 - (-2x + 1) + 4(x - 3)$

$B = -2x - 9$

$B = 6x - 10$

	1

28- $C = (x + 4)^2$

$C = x^2 + 16$

$C = x^2 + 8x + 16$

	1

29- $D = (2x - 5)^2$

$D = 4x^2 - 25$

$D = 4x^2 - 20x + 25$

	1

Donner la forme factorisée des expressions suivantes :

30- $E = 5(x - 2) - 8(x - 2)$

$E = -3(x - 2)$

$E = (x - 2)(-8x + 11)$

	1

31- $F = (x + 8)^2 - 1$

$F = (x + 9)(x + 7)$

$F = x^2 + 2x + 7$

	1

Géométrie vectorielle

Simplifier les écritures suivantes :

32- $\vec{MP} + \vec{MM}$

\vec{MP}

\vec{MM}

$\vec{0}$

	1

33- $\vec{AB} - \vec{AC} + \vec{BC}$

$\vec{0}$

\vec{AC}

\vec{AB}

	1

34- Soit A(3 ; -2) et B(-2 ; 1). Quelles sont les coordonnées du vecteur \vec{AB} ?

(-5 ; 3)

(3 ; -5)

(5 ; -3)

35- Soit A(3 ; -2) et B(-2 ; 1). Quelles sont les coordonnées du milieu de [AB] ?

$(\frac{1}{2} ; \frac{1}{2})$

$(\frac{1}{2} ; -\frac{1}{2})$

$(-\frac{5}{2} ; \frac{3}{2})$

36- Soit A(3 ; -2) et B(-2 ; 1). Quelle est la longueur du segment [AB] ?

$\sqrt{34}$

4

Proportionnalité, fonction linéaire et pourcentage

37- Les suites de nombres {3 ; 6 ; 9 ; 12} et {4 ; 8 ; 12 ; 16} sont-elles proportionnelles ?

OUI

NON

38- Par quel nombre faut-il remplacer le « ? » ?

3	9
?	3

? = 9

? = 1

39- Par quel nombre faut-il compléter les égalités ?

$$\frac{4}{3} = \frac{\dots}{12}$$

... = 16

... = 1

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{\dots}$$

... = 6

... = 4

Équations du premier degré

40- Quelle est la solution de l'équation suivante ?

$$13x + 4 = -3 - x$$

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

$$x = 1$$

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

1

41- Quelle est la solution de l'équation suivante ?

$$2(x + 1) = x - 4$$

$$x = 6$$

$$x = -6$$

$$x = 0$$

1

42- Quelle est la solution de l'équation suivante ?

$$\frac{3}{4}x + 1 = \frac{6}{8}$$

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

$$x = 0$$

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

1

Transformation de formules

43- Dans l'expression suivante $S = 2 \pi R h$, exprimer R en fonction de S et h.

$$R = \frac{2 \pi h}{S}$$

$$R = \frac{S h}{2 \pi}$$

$$R = \frac{S}{2 \pi h}$$

1

44- Dans l'expression $y = 8x(1 + z)$, exprimer z en fonction de y et x.

$$z = \frac{y}{8x} - 1$$

$$z = y - 8x - 1$$

$$z = \frac{8x}{y - 1}$$

1

Géométrie plane

45- ABC est un triangle rectangle en A. $AB = 3$; $AC = 4$; $BC = \dots ? \dots$

$$? = 5$$

$$? = 7$$

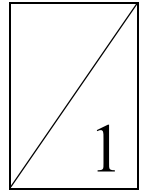
$$? = 25$$

1

46- $EF = 9$; $EG = 15$; $FG = 12$. EFG est un triangle..... ?

Isocèle

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



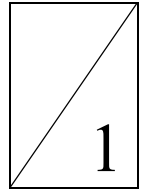
Rectangle

Quelconque

47- $MN^2 + NP^2 = MP^2$. Les droites (MN) et (NP) sont ?

Parallèles

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

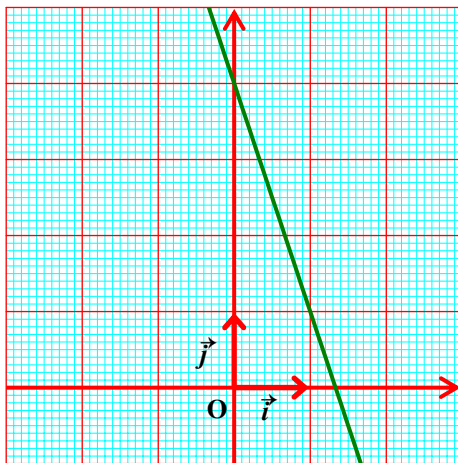


Perpendiculaires

Quelconques

Fonctions affine et linéaire

48- La représentation graphique suivante est la représentation graphique de quelle fonction ?



$f : x \mapsto 3x + 4$

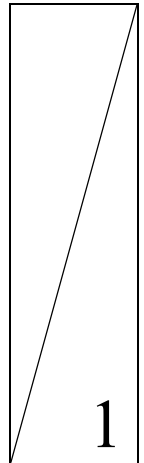
$g : x \mapsto -3x + 4$

$h : x \mapsto -3x$

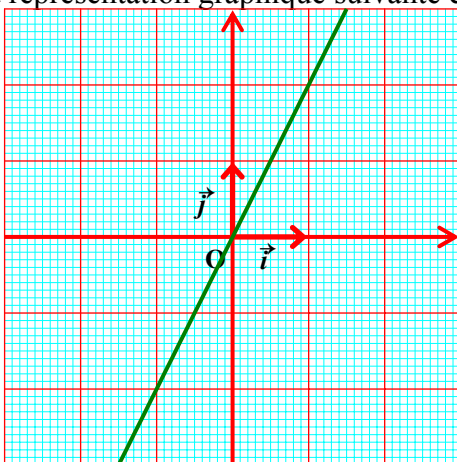
La fonction est une fonction affine

La fonction est une fonction linéaire

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



49- La représentation graphique suivante est la représentation graphique de quelle fonction ?



$f : x \mapsto 2x + 1$

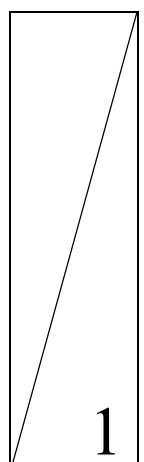
$g : x \mapsto -2x$

$h : x \mapsto 2x$

La fonction est une fonction affine

La fonction est une fonction linéaire

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



50- Le coefficient directeur de la droite passant par les points $M(-5, 4)$ et $N(0, -1)$ est :

$a = 1$

$a = -1$

Sa formule est $a = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$

Sa formule est $a = \frac{x_A - x_B}{y_A - y_B}$

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

