

Corrigé Test n°2 pour préparer la rentrée en seconde Générale ou Technologique

A : Calculs

$$a = 5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9 \quad b = -(-3) + (-7) = 3 - 7 = -4 \quad c = (-4)^2 = -4 \times (-4) = 16 \quad d = -5^2 = -5 \times 5 = -25$$

$$e = (-6 - 3)^2 = (-9)^2 = -9 \times (-9) = 81 \quad f = (-4 - 7)^2 = (-11)^2 = -11 \times (-11) = 121 \quad g = (-6 - (-6))^2 = (-6 + 6)^2 = 0^2 = 0$$

Réussi si tu as eu 5 bonnes réponses

B: Fractions

$A = \frac{7}{5} - 5 = \frac{7}{5} - \frac{25}{5} = \frac{-18}{5}$	$B = \frac{7}{5} \times 5 = \frac{35}{5} = 5$	$C = \frac{7}{5} : 5 = \frac{7}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{25}$	$D = \frac{3}{9} - \frac{7}{27} = \frac{9}{27} - \frac{7}{27} = \frac{2}{27}$
$E = 6 - \frac{7}{9} = \frac{54}{9} - \frac{7}{9} = \frac{47}{9}$	$G = 6 \times \frac{7}{9} = \frac{42}{9}$	$H = 6 : \frac{7}{9} = 6 \times \frac{9}{7} = \frac{54}{7}$	$I = \frac{3}{21} - \frac{7}{42} = \frac{6}{42} - \frac{7}{42} = \frac{-1}{42}$
$J = \frac{3}{4} - \frac{7}{6} = \frac{9}{12} - \frac{14}{12} = \frac{-5}{12}$	$K = \frac{3}{4} \times \frac{7}{6} = \frac{21}{24}$	$L = \frac{3}{4} : \frac{7}{6} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{7} = \frac{18}{28}$	$M = \frac{3}{9} - \frac{7}{12} = \frac{12}{36} - \frac{21}{36} = \frac{-9}{36}$

Calculer à la calculatrice.

Les deux tiers de 58 € $= \frac{2}{3} \times 58 \approx 38,7 \text{ €}$	Les cinq septièmes de 2100 L $= \frac{5}{7} \times 2100 = 1500 \text{ L}$	Les deux cinquièmes de 890 m ² $= \frac{2}{5} \times 890 = 356 \text{ m}^2$
--	--	---

C : Calcul littéral

Écrire plus simplement

$A = -7a + 9 - 20 + 9a = 2a - 11$	$B = 6a - 8z + 9a - 5z = 15a - 13z$	$C = -3a^2 - 5a - 7a + 12 = -3a^2 - 12a + 12$	$D = 9a^2 + 7a - 10a^2 - 20a = -a^2 - 13a$
-----------------------------------	-------------------------------------	---	--

Développer 1

$A = 2(4a - 5) = 8a - 10$	$B = 3(7 + 6a) = 21 + 18a$	$C = -5(4z + 5) = -20z - 25$	$D = a(3 - 4a) = 3a - 4a^2$	$E = 3a(3a - 7) = 9a^2 - 21a$
---------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Vérifier avec la π Vérification

Développer 2

$A = 9 + 7(4a - 5) = 9 + 28a - 35 = 28a - 26$	$B = 5 - 8(-7 - 6a) = 5 + 56 + 48a = 48a + 61$	$C = -12z - 3(4 - 5z) = -12z - 12 + 15z = 3z - 12$	$D = a(3a - 4) - 3a + 7a^2 = 3a^2 - 4a - 3a + 7a^2 = 10a^2 - 7a$	$E = 9a - 3a(3a - 7) + 5a^2 = 9a - 9a^2 + 21a + 5a^2 = -4a^2 + 30a$
---	--	--	--	---

Vérifier avec la π Vérification

Développer et réduire

$A = (-2a - 3)(4 + 5a) = -8a - 10a^2 - 12 - 15a = -10a^2 - 23a - 12$	$B = (z + 3)(4 - 5z) = 4z - 5z^2 + 12 - 15z = -5z^2 - 11z + 12$	$C = (-3 - 8p)^2 = (-3 - 8p)(-3 - 8p) = 9 + 24p + 24p + 64p^2 = 64p^2 + 48p + 9$	$D = (-2a + 3)(-4 + 5a) = 8a - 10a^2 - 12 + 15a = -10a^2 + 23a - 12$	$E = (4z - 3)(4 - 5z) = 16z - 20z^2 - 12 + 15z = -20z^2 + 31z - 12$
--	---	--	--	---

Factoriser

$A = 6+2a=2(3+a)$	$B = 3z+27=3(z+9)$	$C = 45-25z=5(9-5z)$	$D = 21-49d=7(3-7d)$	$E = 3a+7a^2=a(3+7a)$
-------------------	--------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

Vérifier avec la π Vérification

Factoriser **si possible** avec a^2-b^2

$A = 25c^2-16$ $= (5c-4)(5c+4)$	$B = 4c^2-36h^2$ $= (2c-6h)(2c+6h)$	$C = 49-m^2$ $= (7-m)(7+m)$	$D = 81+9a^2$ Ce n'est pas a^2-b^2	$E = 64r^2-1$ $= (8r-1)(8r+1)$
------------------------------------	--	--------------------------------	---	-----------------------------------

Factoriser (facultatif)

$A = 16-(2+5a)^2$ $= (4)^2-(2+5a)^2$ $= [4-(2+5a)] \times [4+(2+5a)]$ $= (4-2-5a)(4+2+5a)$ $= (2-5a)(6+5a)$	$B = (-12+7a)^2-100$ $= (-12+7a)^2-10^2$ $= [(-12+7a)-10] \times [(-12+7a)+10]$ $= [-12+7a-10] \times [-12+7a+10]$ $= (7a-22)(7a-2)$	$C = (2-6a)^2-(-3a-7)^2$ $= [(2-6a)-(-3a-7)] \times [(2-6a)+(-3a-7)]$ $= [2-6a+3a+7] \times [2-6a-3a-7]$ $= (9-3a)(9a-5)$
---	--	--

Tu vérifies avec la π Vérification

Écrire le périmètre et l'aire pour chaque figure.

Carré de côté 3a cm. $P=12a$ $A=3a \times 3a = 9a^2$	Rectangle de 6a cm sur 2 cm. $P=2(6a+2)$ ou $12a+4$ $A=12a$	Cercle de rayon 3a cm $P=2 \times \pi \times 3a = 6a\pi$ $A= \pi \times 3a \times 3a = 9a^2\pi$	Cercle de diamètre 2a cm $P=2 \times \pi \times a = 2a\pi$ $A= \pi \times 2a \times 2a = 4a^2\pi$	Triangle rectangle de côté 6 cm, 8 cm, 10 cm $P=24$ cm $A= \frac{6 \times 8}{2} = 24$ cm ²
--	---	---	---	---

D : Équations

Vérifier si le nombre candidat est solution de l'équation

$3x+7=-2x-9$ $x=5$ $3 \times 5+7=22$ $-2 \times 5-9 = -19$ NO	$-9-6x=3x+9$ $x=-2$ $-9-6 \times (-2) = -9+12=3$ $3 \times (-2)+9=3$ YES	$x^2+6x=-10-x$ $x=2$ $2^2+6 \times 2=16$ $-10-2=-12$ NO	$(x-4)(x+7)=0$ $x=-7$ $(-7-4)(-7+7) = -11 \times 0=0$ YES
---	--	---	---

Résoudre les équations niveau 1

$11x+10=9x+20$ $2x=10$ $x=5$	$8x+30=10x+28$ $2=2x$ $1=x$	$780+40x=50x+83$ $697=10x$ $697/10=x$ $x=69,7$	$25+120x=32x+113$ $88x=88$ $x=88/88$ $x=1$
------------------------------------	-----------------------------------	---	---

Tu écris ta vérification à la calculatrice.

Résoudre les équations niveau 2

$7x+10=-9x$ $16x=-10$ $x=-10/16$	$8x+20=4x-28$ $4x=-48$ $x=-48/4$ $x=-12$	$78-55x=50x-83$ $161=105x$ $161/105=x$	$-25x-120=-32x+113$ $7x=233$ $x=233/7$
--	---	--	--

Tu écris ta vérification à la calculatrice.

Résoudre les équations niveau 3

$3(2x-5)=7x-8$ $6x-15=7x-8$ $-7=x$	$3x-2(x+5)=0$ $3x-2x-10=0$ $x=10$	$4(2+7x)=3(-3x+9)$ $8+28x=-9x+27$ $37x=19$ $x=19/37$	$x(3x+7)=3x^2-9x-8$ $3x^2+7x=3x^2-9x-8$ $16x=-8$ $x=-8/16$ $x=-0,5$
--	---	---	---

Tu écris ta vérification à la calculatrice.

Résoudre une équation produit nul (revoir le cours)

$(a-5)(a+6)=0$ $a=5$ ou $a=-6$	$(b-45)(b+20)=0$ $b=45$ ou $b=-20$	$(3b-30)(40+2b)=0$ $b=10$ ou $b=-20$	$(3b+7)(11b-9)=0$ $3b+7=0$ ou $11b-9=0$ $3b=-7$ ou $11b=9$ $b=-7/3$ ou $b=9/11$	$(5b-6)(11b+3)=0$ $5b-6=0$ ou $11b+3=0$ $5b=6$ ou $11b=-3$ $b=6/5$ ou $b=-3/11$ $b=1,2$ ou $b=-3/11$
-----------------------------------	---------------------------------------	---	--	--

Tu écris ta vérification à la calculatrice. Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses

Résoudre $x^2=a$ (revoir cahier de leçons)

$A^2 = -16$ pas de solution	$A^2 = 121$ $S = \{-11; 11\}$	$A^2 = 1$ $S = \{-1; 1\}$	$A^2 = 37$ $S = \{-\sqrt{37}; \sqrt{37}\}$	$5a^2 = 500$ $a^2 = 100$ $S = \{-10; 10\}$	$52 = 2a^2 + 20$ $32 = 2a^2$ $16 = a^2$ $S = \{-4; 4\}$
--------------------------------	----------------------------------	------------------------------	---	--	--

Vérification. Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses

E: Proportionnalité

1 : Reconnaître si le tableau représente une situation de proportionnalité (calculatrice obligatoire)

<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>7</td><td>1,4</td><td>2,1</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>11</td><td>2,2</td><td>3,3</td></tr> </table> $\frac{11}{7} = \frac{2,2}{1,4} = \frac{3,3}{2,1}$ YES	Longueur	7	1,4	2,1	Prix	11	2,2	3,3	<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>4,2</td><td>4,6</td><td>5,4</td></tr> </table> $\frac{4,2}{7} = 0,6$ $\frac{4,6}{8} = 0,575$ NO	Longueur	7	8	9	Prix	4,2	4,6	5,4	<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> $\frac{2}{1} = 2$ $\frac{3}{2} = 1,5$ NO	Longueur	1	2	3	Prix	2	3	4
Longueur	7	1,4	2,1																							
Prix	11	2,2	3,3																							
Longueur	7	8	9																							
Prix	4,2	4,6	5,4																							
Longueur	1	2	3																							
Prix	2	3	4																							

C'est réussi si tu as 2 bonnes réponses (ou plus).

2 : Compléter les tableaux de proportionnalité (calculatrice obligatoire).

Attention, tu dois utiliser la méthode du produit en croix.

<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>4,5</td><td>210</td><td>50</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>11</td><td>508,2</td><td>121</td></tr> </table> $\frac{11 \times 50}{121} \approx 4,5$ $\frac{210 \times 121}{50} = 508,2$	Longueur	4,5	210	50	Prix	11	508,2	121	<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>10</td><td>8</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>15</td><td>12</td><td>3,3</td></tr> </table> $\frac{10 \times 12}{8} = 15$ $\frac{3,3 \times 8}{12} = 2,2$	Longueur	10	8	2,2	Prix	15	12	3,3	<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>9</td><td>720</td><td>15</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>15</td><td>1200</td><td>25</td></tr> </table> $\frac{9 \times 1200}{15} = 720$ $\frac{15 \times 15}{9} = 25$	Longueur	9	720	15	Prix	15	1200	25
Longueur	4,5	210	50																							
Prix	11	508,2	121																							
Longueur	10	8	2,2																							
Prix	15	12	3,3																							
Longueur	9	720	15																							
Prix	15	1200	25																							

C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

3: Calculer (calculatrice obligatoire)

$3\% \text{ de } 8 \text{ €} = \frac{3}{100} \times 8 = 0,24 \text{ €}$	$15\% \text{ de } 27,8 \text{ m} = \frac{15}{100} \times 27,8 = 4,17 \text{ m}$	$9\% \text{ de } 78,9 \text{ L} = \frac{9}{100} \times 78,9 = 7,101 \text{ L}$
---	---	--

C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

4: Déterminer un pourcentage

$12 \text{ m par rapport à } 250 \text{ m.}$ $\frac{12}{250} \times 100 = 4,8 \%$	$7 \text{ € par rapport à } 30 \text{ €}$ $\frac{7}{30} \times 100 \approx 23 \%$	$1,5 \text{ m par rapport à } 6 \text{ km.}$ $\frac{1,5}{6} \times 100 = 25 \%$	$197 \text{ m}^2 \text{ par rapport à } 890 \text{ m}^2.$ $\frac{197}{890} \times 100 \approx 22 \%$
--	--	--	---

5: Pourcentage d'augmentation/diminution

Niveau 1

Augmenter 60 € de 17% = $1,17 \times 60 = 70,2$ eur	Diminuer 8,5 litres de 20% = $0,8 \times 8,5 = 6,8$ L	Augmenter 45,6 m ² de 19% = $1,19 \times 45,6 = 54,264$ m ²	Diminuer 38 kg de 43% = $0,57 \times 38 = 21,66$ kg
--	--	--	--

Niveau 2 : compléter

Augmenter un prix de 30%, c'est le multiplier par ...1,3	Diminuer un prix de 30%, c'est le multiplier par ...0,7	Augmenter un prix de 12%, c'est le multiplier par ...1,12	Diminuer un prix de 12%, c'est le multiplier par ...0,88
--	---	---	--

Niveau 3

<p>Prix initiale 85 € Prix final 89 €. Calculer le % d'augmentation. 85----->89 $\times 89/85 \approx 1,047$ Donc le % d'augmentation est +04,7%</p>	<p>Prix initiale 756 € Prix final 240 €. Calculer le % de diminution. 756-----> 240 $\times 240/756 \approx 0,317$ $1-0,317 \approx 0,68$ Donc le % de diminution est de 68%.</p>	<p>Prix final : 4589 € % d'augmentation : +17% Calculer le prix initial ?????-----> 4589 +17% $\times 1,17$ $4589/1,17 \approx 3922$ €</p>	<p>Prix final : 36,8 € % de diminution: -3% Calculer le prix initial ??????? -----> 36,8 -3% $\times 0,97$ $36,8/0,97 \approx 37,9$ €</p>
--	--	---	--

F: Statistiques

<p>Dans une liste : Voici la liste des performances d'un butteur. Le nombre indique le nombre de buts marqués à un match. 2 - 2 - 3 - 3 - 4 - 4</p> <p>Déterminer : L'effectif total est 6 matchs. 1: La fréquence de l'événement « il marque 3 buts » = 2/6</p>	<p>2: Le pourcentage de fois où il a marqué 2 buts = $\frac{2}{6} \times 100 \approx 33\%$</p> <p>3: Nombre de buts marqués en tout : $2+2+3+3+4+4 = 18$ buts Le nombre moyen de buts par match = $18 \text{ buts} / 6 \text{ matchs} = 3$ buts par match</p> <p>4: $6=3+3$ Il a marqué 3 buts au 3^{ème} match. Il a marqué 3 buts au 4^{ème} match. Le nombre médian de buts est 3 buts.</p> <p>5: Étendue de la série : $4-2=2$ buts</p>
--	--

<p>Dans un tableau : Voici la liste des performances d'un butteur.</p> <table border="1"> <tr> <td>buts</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>effectif</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Déterminer : L'effectif total est : $5+6+3+2=16$ matchs. 1: La fréquence de l'événement « il marque 3 buts » = 2/16</p>	buts	0	1	2	3	effectif	5	6	3	2	<p>2: Le pourcentage où il a marqué 2 buts = $\frac{3}{16} \times 100 = 18,75\%$</p> <p>3: Nombre de buts marqués au total : $0+6+6+6 = 18$ buts. Le nombre moyen de buts par match : $18 \text{ buts} / 16 \text{ matchs} = 1,125$ but par match.</p> <p>4: $16=8+8$ Il a marqué 1 but au 8^{ème} match. Il a marqué 1 but au 9^{ème} match. Le nombre médian de buts est 1 but.</p> <p>5: Étendue de la série : $3-0=3$ buts</p>
buts	0	1	2	3							
effectif	5	6	3	2							

<p>Dans un tableau : Voici la liste des performances d'un butteur.</p> <table border="1"> <tr> <td>buts</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>effectif</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Déterminer : L'effectif total est $5+6+10+2=23$ matchs 1: La fréquence de l'événement « il marque 3 buts » = 2/23</p>	buts	0	1	2	3	effectif	5	6	10	2	<p>2: Le pourcentage de fois où il a marqué 2 buts = $\frac{10}{23} \times 100 = 43,5\%$</p> <p>3: Nombre total de buts marqués : $6+20+6 = 32$ buts Le nombre moyen de buts par match : $32 \text{ buts} / 23 \text{ matchs} = 1,4$ buts par match</p> <p>4: $23=11+1+11$ Il a marqué 2 buts le 12^{ème} match. Le nombre médian de buts est 2 buts.</p> <p>5: Étendue de la série : $3-0=3$ buts</p>
buts	0	1	2	3							
effectif	5	6	10	2							

G : Fonctions initiation

G1 : $f(x) = 7 + 13x$.

Image de -5 ?

$$-5 \longrightarrow ??$$

$$f(-5) = 7 + 13 \times (-5) = -58$$

Antécédent de -4 ?

$$??? \longrightarrow -4$$

$$7 + 13 \times ? = -4$$

$$7 + 13x = -4$$

$$13x = -11$$

$$x = -11/13$$

$f(a) = 100$, calculer a.

$$a \longrightarrow 100$$

$$7 + 13 \times a = 100$$

$$13a = 93$$

$$a = 93/13$$

Calculer $f\left(\frac{7}{9}\right)$.

$$7/9 \longrightarrow ???$$

$$f(7/9) = 7 + 13 \times \frac{7}{9} = \frac{45}{9} + \frac{91}{9} = \frac{136}{9}$$

Le point $(-4; -45)$ appartient-il à la représentation graphique Cf ?

$$-4 \longrightarrow -45 ?$$

$$\text{Vérifions : } f(-4) = 7 + 13 \times (-4) = -45$$

Oui.

Le point A a pour ordonnée -1000. Calculer son abscisse.

$$???? \longrightarrow -1000$$

$$7 + 13 \times ??? = -1000$$

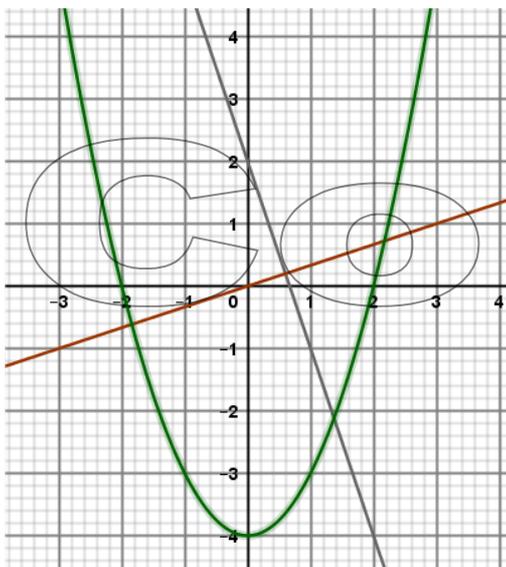
$$7 + 13x = -1000$$

$$13x = -1007$$

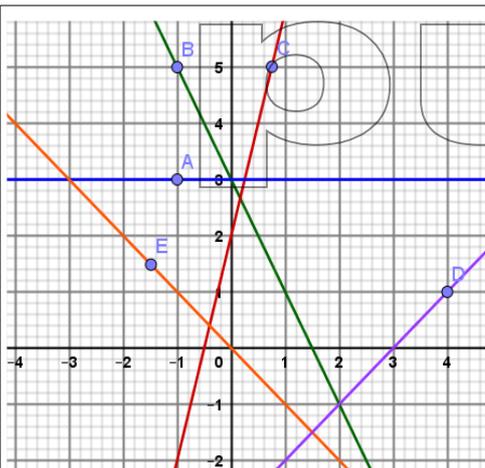
$$x = -1007/13$$

L'abscisse du point A est $-1007/13$.

G2 : Tracer dans un même repère les fonctions : $f(x) = -3x + 2$ $g(x) = \frac{x}{3}$ $h(x) = x^2 - 4$.



G3 : Donner le signe du coefficient directeur et la valeur de l'ordonnée à l'origine des fonctions tracées.



Fonction: a

Ordonnée à l'origine : 3 Coefficient directeur : 0

Fonction: b

Ordonnée à l'origine : 3 Coefficient directeur : négatif

Fonction: c

Ordonnée à l'origine : 2 Coefficient directeur : positif

Fonction: d

Ordonnée à l'origine : négatif Coefficient directeur : positif

Fonction: e

Ordonnée à l'origine : 0 Coefficient directeur : négatif

I: Puissances

Calculer (sans calculatrice)

$A = 3^{-2}$ $= \frac{1}{9}$	$B = 4^3$ $= 64$	$C = (-2)^3$ $= -2 \times (-2) \times (-2)$ $= -8$	$D = -2^3$ $= -2 \times 2 \times 2$	$E = 115^{-1}$ $= \frac{1}{115}$	$F = 8^{-2}$ $= \frac{1}{64}$	$G = 10^4$ $= 10000$	$H = 100^2$ $= 10000$	$I = 1^{45}$ $= 1$
---------------------------------	---------------------	--	--	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------

Réussi si tu as eu 6 bonnes réponses.

Compléter à l'aide d'une puissance (sans calculatrice)

$A = \frac{1}{100}$ $= 10^{-2}$	$B = 2500$ $= 50^2$	$C = \frac{1}{16}$ $= 2^{-4}$ ou 4^{-2}	$D = \frac{9}{16}$ $= \left(\frac{3}{4}\right)^2$	$E = -9$ $= (-3)^2$	$F = 0,0001$ $= 10^{-4}$	$G = \frac{1}{81}$ $= 9^{-2}$	$H = 4^2 \times 25^2$ $= (4 \times 25)^2$ $= 100^2$
------------------------------------	------------------------	---	--	------------------------	-----------------------------	----------------------------------	---

Réussi si tu as eu 6 bonnes réponses.

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants

$A = 10,6 = 1,06 \times 10^1$	$B = 0,0056$ $= 5,6 \times 10^{-3}$	$C = 163$ $= 1,63 \times 10^2$	$D = 1336$ $= 1,336 \times 10^3$	$E = 0,5$ $= 5 \times 10^{-1}$
-------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.