Tronc commun	Évaluation diagnostique	WWW.Dyrassa.com

Exercice 1 : Entourer la réponse juste, sans fournir de justification.

I- Calcul numérique

		A	B	C	D
1	$si\ \frac{2}{7}=\frac{9}{x}, alors$	$x=\frac{9\times 7}{2}$	$x=\frac{2}{7\times 9}$	$2\times x=9\times 7$	$x=\frac{2\times 9}{7}$
2	$-\frac{2}{3}+\frac{3}{2}\ est\ égal\ à$	$\frac{1}{5}$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	-1
3	$-\frac{2}{5}\times\frac{15}{7}\ est\ égal\ à$	$-\frac{30}{35}$	$-\frac{14}{35}\times\frac{75}{35}$	$-\frac{17}{12}$	$-\frac{6}{7}$
4	$\frac{11}{8}\div\frac{3}{4}\ est\ égal\ à$	$\frac{33}{32}$	$\frac{24}{44}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{44}{24}$
5	$9^4\ est\ égal\ à$	9×4	$9\times 9\times 9\times 9$	262144	6561
6	$11^{-4} est\ égal\ à$	$11^5\times 11^{-9}$	$11^{-3}\times 11^7$	$\frac{11^9}{11^5}$	$\frac{11^3}{11^7}$
7	$\frac{(-19)^{-2}}{(-19)^5}\ est\ égal\ à$	19^{-7}	$(-19)^{-7}$	$(-19)^7$	$(-19)^3$
8	$(5^3)^2\ est\ égal\ à$	5^6	5^9	125^2	5^5
9	$(7a)^2 est\ égal\ à$	$14a^2$	$7a^2$	$49a$	$49a^2$
10	$\frac{x^2}{121}\ est\ égal\ à$	$\left(\frac{x}{121}\right)^2$	$(11x)^2$	$\left(\frac{x}{11}\right)^2$	$\frac{x^2}{11^2}$

II- **Calcul littéral : Factorisation – développement – résolution d'équations.**

		A	B	C
1	L'expression $5x(3x+2)$ peut être :	factorisée par $5x$	développée	factorisée par $(3x+2)$
2	L'expression $5x(x-3)-7(x-3)$ peut être	factorisée par $5x$	développée	factorisée par $(x-3)$
3	$(5x-9)(2x-1)$ est égal à	$10x^2+9$	$10x^2-23x-9$	$10x^2-23x+9$
4	$(x+5)^2$ est égal à	$x^2+10x+25$	x^2+25	$x^2+10x+10$
5	$(3x-1)^2$ est égal à	$9x^2+6x-1$	$3x^2-6x+1$	$9x^2-6x+1$
6	$(7-3x)(7+3x)$ est égal à	7^2-3x^2	$49-9x^2$	$14-9x^2$

Pour les questions 7 et 8, on considère l'expression :

$$E = (3x+5)(x-2) - (x-2)(x+17)$$

7	Une expression développée et réduite de E est :	$2x^2 - 16x + 24$	$2x^2 + 14x - 44$	$(x-2)(2x-12)$
8	Une expression factorisée de E est :	$2x^2 - 16x + 24$	$(x-2)(2x+22)$	$(x-2)(2x-12)$

Pour les questions 9,10,11 et 10, on considère l'expression :

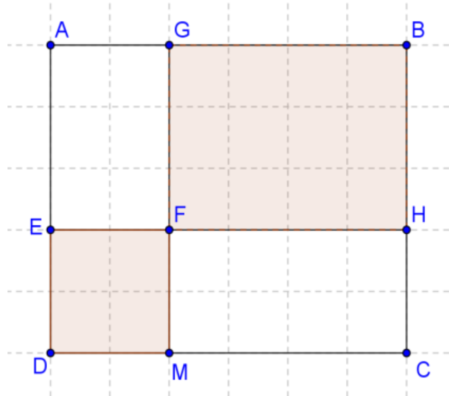
$$E = (2x-1)^2 - (3x+5)(2x-1)$$

9	Une expression développée et réduite de F est :	$-2x^2 + 3x - 4$	$-2x^2 - 11x + 6$	$-2x^2 - 7x + 6$
10	Une expression factorisée de F est :	$(2x-1)(3x-4)$	$(2x-1)(-x+4)$	$(2x-1)(-x-6)$
11	$25x^2 - 16$ est égal à	$(5x)^2 - 4^2$	$(5x-4)(5x+4)$	$(5x-4)^2$
12	Une expression factorisée de $16x^2 - 8x + 1$ est :	$8x(2x-1)+1$	$(4x-1)^2$	$(4x+1)^2$

Exercice 2 : Le quadrilatère ABCD est un rectangle tel que : AB = 20cm et AD = 8cm .

- $E \in [AD]$ et $M \in [CD]$
- $G \in [AB]$ et $H \in [BC]$
- Le quadrilatère EDMF est un carré ;
- Le quadrilatère GFHB est un rectangle.

On note DM = x cm.



1) Justifier que : $0 < x < 8$

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

2) Démontrer que l'aire en cm² de la partie grisée est égale à : $2x^2 - 28x + 160$

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

3) Justifier que $2(x-7)^2 + 62 = 2x^2 - 28x + 160$

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

4) En déduire pour quelle(s) valeur(s) de x l'aire de la partie grisée est égale à 112 cm² .

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

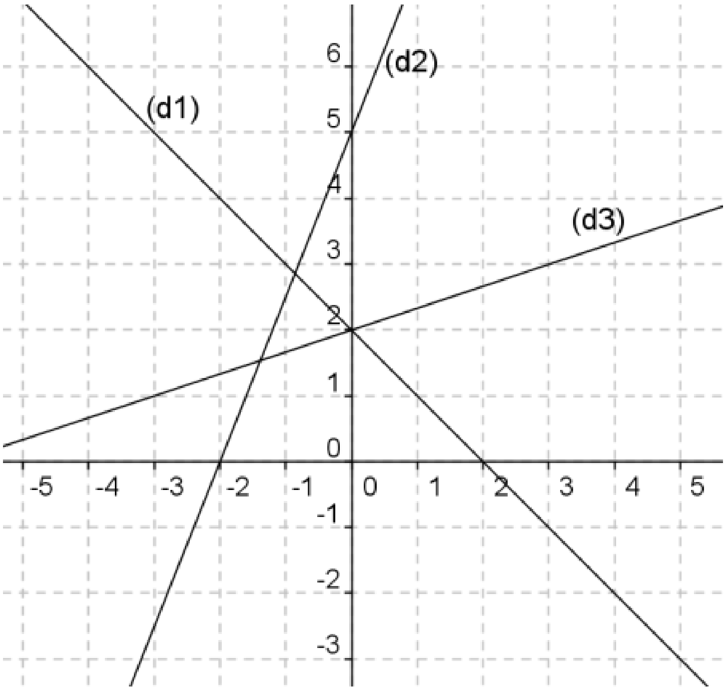
……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

Exercice 3 : Fonction affines

1	Un exemple de fonction affine est	$f: x \longmapsto 7x - 5$	$f: x \longmapsto 7x^2$	$f: x \longmapsto -5$
2	Une fonction $g: x \longmapsto 5x - x$ est une fonction	affine	linéaire	constante
3	La fonction $k: x \longmapsto 4x - 3$ correspond au processus :	Je soustrais 3, puis je multiplie par 4 .	Je multiplie par 4, puis j'ajoute -3 .	Je multiplie par 4, puis je soustrais 3 .
4	Soit : $x \longmapsto 2x - 5$. L'image de -2 par f est :	-5	-9	-1
5	Soit : $x \longmapsto 2x - 5$. L'antécédent de 15 par f est :	10	25	-10
6	La représentation graphique de la fonction $f: x \longmapsto -3x - 5$ a pour :	coefficient directeur -5	coefficient directeur -3	Ordonnée à l'origine -5 .
7	La représentation graphique de la fonction $f: x \longmapsto -7x + 4$ est une droite passant par :	Le point $L(1; -3)$	Le point $K(-2; -10)$	Le point $P(3; -17)$
8	La représentation graphique de la fonction affine telle que $f(1) = 5$ et $f(3) = 2$ a pour :	coefficient directeur $-\frac{3}{2}$	coefficient directeur $\frac{3}{2}$	coefficient directeur $-\frac{2}{3}$

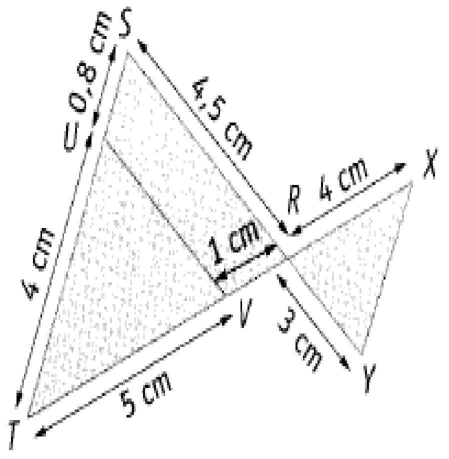
Pour les questions 9 et 10, on considère le dessin ci-dessous :



9	L'une des trois droites est la représentation graphique de la fonction :	$f: x \longmapsto x + 2$	$g: x \longmapsto -x + 2$	$h: x \longmapsto \frac{1}{3}x + 2$
10	Le coefficient directeur de la droite (d2) est :	$-\frac{5}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{2}$

Exercice 4 : Sur la figure ci-contre :

- les points T,V, R et X sont alignés ;
- les points T, U et S sont alignés ;
- les points S , R et Y et sont alignés ;



1) Démontrer que (XY) est parallèle à (ST) et en déduire la longueur XY .

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

2) Démontrer que (UV) est parallèle à (SR) et en déduire la longueur UV .

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

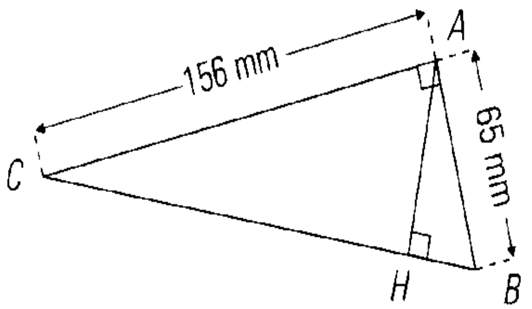
……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………...

Exercice 5 :



1) Reproduire la figure en vraie grandeur.
2) Calculer BC.
3) Exprimer l'aire du triangle ABC en fonction de AC et AB, puis la calculer
4) Exprimer la même aire en fonction de BC et AH. En déduire que AH = 60 mm.
5) Calculer alors CH puis HB.