

Exercice 1 4 points

Pour acheter son ordinateur, Pierre a choisi le mode de financement suivant :

- ✓ $\frac{1}{4}$ du prix de la console à la commande.
- ✓ $\frac{3}{10}$ du prix de la console à la livraison.
- ✓ Le reste six mois plus tard.



1- Quelle **fraction** du prix de l'ordinateur doit-il payer six mois plus tard ?

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{11}{20} \quad \text{Il reste donc à payer : } \frac{9}{20} \text{ du prix total.}$$

2- Quel **pourcentage** du prix total de l'ordinateur cela représente-t-il ?

$$9 \div 20 = 0,45 \text{ soit } 45 \% \text{ à payer}$$

3- Sachant qu'il doit payer 144 € cette partie restante, quel est le prix (**total**) de l'ordinateur ? $144 \div 0,45 = 320 \text{ € prix total de l'ordinateur}$

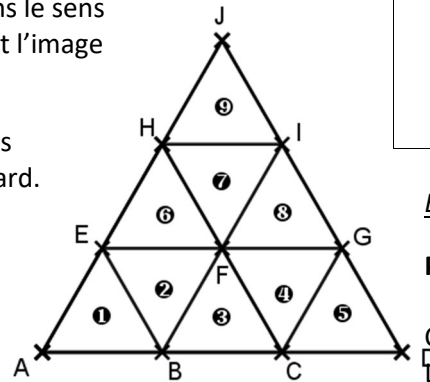
Exercice 2 5 points

- 1- Par la symétrie centrale de centre F, quelle est l'image du triangle ⑥ ? ④
- 2- Par la translation qui transforme G en D, quelle est l'image du triangle ⑥ ? ③
- 3- Par la rotation de centre F et d'angle 60° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, quelle est l'image du triangle ⑥ ? ②

4- On découpe les 9 triangles de la figure, on les place dans une boîte et on en tire un au hasard.

a- Quelle est la probabilité de tirer sur le triangle ⑨ ? $P = \frac{1}{9}$

b- Quelle est la probabilité de tirer un triangle portant un numéro qui est un diviseur de 6 ?



Il y a 4 diviseurs de 6 : 1 ; 2 ; 3 ; 6 donc $P = \frac{4}{9}$

Exercice 3

4 points - Une seule ceinture à faire à choisir en fonction de vos validations !

G4 Vert	G6 Jaune	G5 jaune
Dans le triangle ABC, le plus grand côté est [AB]. D'une part $AB^2 = 6,5^2 = 42,25$ D'autre part, $AC^2 + CB^2 = 3,9^2 + 5,2^2 = 42,25$ On constate que $AB^2 = AC^2 + CB^2$, l'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ABC est rectangle en C.	Les droites (DA) et (EC) sont sécantes en B et Les droites (DE) et (AC) sont parallèles. Le théorème de Thalès permet d'écrire : $\frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC} = \frac{DE}{AC}$ $\frac{BD}{9} = \frac{4}{6} = \frac{5}{AC}$ Donc $BD = \frac{9 \times 4}{6} = 6 \text{ cm.}$ Et $AC = \frac{6 \times 5}{4} = 7,5 \text{ cm.}$	Le triangle ABC est rectangle en B ; la formule du cosinus permet d'écrire : Cosinus = $\frac{\text{côté adjacent à l'angle}}{\text{hypoténuse}}$ $\cos \hat{A} = \frac{AB}{AC}$ $\cos 52 = \frac{AB}{3,1}$ $AB = 3,1 \times \cos 52$ $AB \approx 1,9 \text{ cm.}$

Exercice 4

4 points

Voici deux programmes de calcul :

Programme A

Choisir un nombre
Le multiplier par 2
Enlever 1 au résultat précédent
Multiplier le tout par 3

Programme B

```

quand [drapeau] est cliqué
demander "Quel est le nombre choisi au départ ?" et attendre
mettre [x] à réponse
dire "Je vais multiplier ce nombre par 6 puis enlever 3"
mettre [nombre d'arrivée] à ((x*6) - 3)
dire "regroupe Le nombre obtenu est [nombre d'arrivée]"
    
```

1- Appliquer ces deux programmes de calculs pour le nombre 5.

Programme A : $(5 \times 2 - 1) \times 3 = (10 - 1) \times 3 = 9 \times 3 = 27$

Programme B : $5 \times 6 - 3 = 30 - 3 = 27$

2- Appliquer ces deux programmes de calcul pour le nombre -4.

Programme A : $(-4 \times 2 - 1) \times 3 = (-8 - 1) \times 3 = -9 \times 3 = -27$

Programme B : $-4 \times 6 - 3 = -24 - 3 = -27$

3- Voici une capture d'écran permettant d'effectuer le programme B.

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre choisi au départ	0	1	2	3	4
2	Résultat final	-3	3	9	15	21

Quelle formule a été saisie dans la cellule B2 avant d'être étirée vers la droite ?

=B1*6-3

4- Démontrer que quel que soit le nombre commun choisi au départ, les deux programmes de calcul donnent le même résultat.

Programme A $(x \times 2 - 1) \times 3 = (2x - 1) \times 3 = 6x - 3$

Programme B $6x - 3$

Les deux programmes donnent le même résultat.

Exercice 5 3 points **CALCULATRICE INTERDITE**

Dans la colonne choix, noter la lettre de la réponse qui est correcte (une seule bonne réponse par question)

QUESTIONS	REPONSE A	REPONSE B	REPONSE C	REPONSE D	CHOIX
$3^{-4} =$	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$	$\frac{1}{(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)}$	$3 \times (-4)$	$\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$	D
$\frac{1}{(-5) \times (-5)} =$	-5^2	-5^{-2}	$(-5)^{-2}$	$(-5) \times (-2)$	C
$1 + 2 \times 3x =$	$9x$	$1 + 6x$	$7x$	Non réductible	B
$x + 2(3x - 5) =$	$4x - 3$	$7x - 10$	$6x^2 - 10$	$7x - 3$	B
$(x - 2)(3x - 5) =$	$3x^2 - 5x - 6x + 10$	$3x^2 - 5x - 6x - 10$	$3x^2 - 5x - 5x + 7$	$3x^2 + 5x - 6x + 10$	A
Pour $x = -5$, $A = 2x - 3$ vaut	-6	-28	-13	+13	C

Exercice 5 3 points **CALCULATRICE INTERDITE**

Dans la colonne choix, noter la lettre de la réponse qui est correcte (une seule bonne réponse par question)

QUESTIONS	REPONSE A	REPONSE B	REPONSE C	REPONSE D	CHOIX
$3^{-4} =$	$\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$	$\frac{1}{(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)}$	$3 \times (-4)$	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$	A
$\frac{1}{(-5) \times (-5)} =$	-5^2	$(-5)^{-2}$	-5^{-2}	$(-5) \times (-2)$	B
$1 + 2 \times 3x =$	$1 + 6x$	$9x$	$7x$	Non réductible	A
$x + 2(3x - 5) =$	$4x - 3$	$7x - 3$	$6x^2 - 10$	$7x - 10$	D
$(x - 2)(3x - 5) =$	$3x^2 - 5x - 6x - 10$	$3x^2 - 5x - 6x + 10$	$3x^2 - 5x - 5x + 7$	$3x^2 + 5x - 6x + 10$	B
Pour $x = -5$, $A = 2x - 3$ vaut	-6	-28	+13	-13	D

Exercice 5 3 points **CALCULATRICE INTERDITE**

Dans la colonne choix, noter la lettre de la réponse qui est correcte (une seule bonne réponse par question)

QUESTIONS	REPONSE A	REPONSE B	REPONSE C	REPONSE D	CHOIX
$3^{-4} =$	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$	$\frac{1}{(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)}$	$\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$	$3 \times (-4)$	C
$\frac{1}{(-5) \times (-5)} =$	-5^2	-5^{-2}	$(-5) \times (-2)$	$(-5)^{-2}$	D
$1 + 2 \times 3x =$	$1 + 6x$	$9x$	$7x$	Non réductible	A
$x + 2(3x - 5) =$	$7x - 10$	$4x - 3$	$6x^2 - 10$	$7x - 3$	A
$(x - 2)(3x - 5) =$	$3x^2 + 5x - 6x + 10$	$3x^2 - 5x - 6x - 10$	$3x^2 - 5x - 5x + 7$	$3x^2 - 5x - 6x + 10$	D
Pour $x = -5$, $A = 2x - 3$ vaut	-6	-13	-28	+13	B