Exercice 1 4 points

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

- $\checkmark \frac{1}{5}$ du prix de la console à la commande.
- $\checkmark \frac{3}{9}$ 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?

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{8}$$
 = $\frac{8}{40} + \frac{15}{40}$ = $\frac{23}{40}$ Il reste donc à payer : $\frac{17}{40}$ du prix total.

- 2- Quel **pourcentage** du prix total de l'ordinateur cela représente-t-il ? $17 \div 40 = 0.425$ soit 42.5 % à payer
- 3- Sachant qu'il doit payer 161,50 € cette partie restante, quel est le prix (total) de l'ordinateur ?161,5 ÷ 0,425 = 380 € prix total de l'ordinateur

Exercice 2 5 points

- 1- Par la symétrie centrale de centre F, quelle est l'image du triangle ? 3
- 2- Par la translation qui transforme G en D, quelle est l'image du triangle 9?



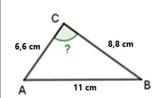
3- Par la rotation de centre F et d'angle 60° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, quelle est l'image du triangle 7 ? 6

- 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 9?

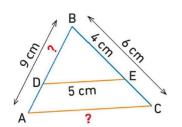
Il y a 3 diviseurs de 6 : 1 ; 3 ; 9 donc P = $\frac{3}{9} = \frac{1}{2}$



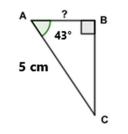
G4 Vert



G6 Jaune



G5 jaune



plus grand côté est [AB].

D'une part

$$AB^2 = 11^2 = 121$$

D'autre part,

$$AC^2 + CB^2 = 6,6^2 + 8,8^2 =$$

121

AC2 + CB2, l'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ABC est rectangle en C.

Dans le triangle ABC, le Les droites (DA) et (EC) sont sécantes en B et Les droites (DE) et (AC) sont parallèles. Le théorème de Thalès permet d'écrire :

$$\frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC} = \frac{DE}{AC} \qquad \qquad \frac{BD}{9} = \frac{4}{6} =$$

$$Donc BD = \frac{9 \times 4}{6} = 6 cm$$

On constate que AB² = Et AC =
$$\frac{6 \times 5}{4}$$
 = 7,5 cm.

triangle **ABC** rectangle en B ; la formule cosinus permet d'écrire:

Cosinus =

côté adjacent à l'angle hypoténuse

$$\cos \widehat{A} = \frac{AB}{AC}$$

$$\cos 43 = \frac{AB}{8}$$

 $AB = 5 \times \cos 43$

 $AB \simeq 3.7 \text{ cm}$.

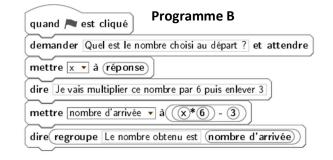
Exercice 4

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



1- Appliquer ces deux programmes de calculs pour le nombre 6.

Programme A: $(6 \times 2 - 1) \times 3 = (12 - 1) \times 3 = 11 \times 3 = 33$

Programme B: $6 \times 6 - 3 = 36 - 3 = 33$

2- Appliquer ces deux programmes de calcul pour le nombre -5.

Programme A: $(-5 \times 2 - 1) \times 3 = (-10 - 1) \times 3 = -11 \times 3 = -33$

Programme B: $-5 \times 6 - 3 = -30 - 3 = -33$

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

	A	В	С	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) × (-3) × (-3)	$\frac{1}{(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)}$	3 × (-4)	$\frac{1}{3\times3\times3\times3}$	D
$\frac{1}{(-5)\times(-5)} =$	-5²	-5 ⁻²	(-5)-2	(-5) × (-2)	С
1 + 2 × 3 <i>x</i> =	9 <i>x</i>	1 + 6 <i>x</i>	7 <i>x</i>	Non réductible	В
x + 2(3x - 5) =	4 <i>x</i> - 3	7 <i>x</i> - 10	6 <i>x</i> ² - 10	7 <i>x</i> - 3	В
(x-2)(3x-5) =	$3x^2 - 5x - 6x + 10$	$3x^2 - 5x - 6x - 10$	$3x^2 - 5x - 5x + 7$	$3x^2 + 5x - 6x + 10$	Α
Pour $x = -5$, A = $2x - 3$ vaut	-6	-28	-13	+13	С

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 =	$\frac{1}{3\times3\times3\times3}$	$\frac{1}{(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)}$	3 × (-4)	(-3) × (-3) × (-3)	A
$\frac{1}{(-5)\times(-5)} =$	-5²	(-5)-2	-5 ⁻²	(-5) × (-2)	В
1 + 2 × 3 <i>x</i> =	1 + 6 <i>x</i>	9 <i>x</i>	7 <i>x</i>	Non réductible	A
x + 2(3x - 5) =	4 <i>x</i> - 3	7 <i>x</i> - 3	6 <i>x</i> ² - 10	7 <i>x</i> - 10	D
(x-2)(3x-5) =	$3x^2 - 5x - 6x - 10$	$3x^2 - 5x - 6x + 10$	$3x^2 - 5x - 5x + 7$	$3x^2 + 5x - 6x + 10$	В
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) × (-3) × (-3)	$\frac{1}{(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)}$	$\frac{1}{3\times3\times3\times3}$	3 × (-4)	С
$\frac{1}{(-5)\times(-5)} =$	-5²	-5 ⁻²	(-5) × (-2)	(-5) ⁻²	D
1 + 2 × 3 <i>x</i> =	1 + 6 <i>x</i>	9 <i>x</i>	7 <i>x</i>	Non réductible	Α
x + 2(3x - 5) =	7 <i>x</i> - 10	4 <i>x</i> - 3	6 <i>x</i> ² - 10	7 <i>x</i> - 3	Α
(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	В