

1	$(-2) \times 0 \times (-1) \times (-7)$	○
2	$(-2) + 0 + (-1) + (-7)$	
3	$2017 - 118$	
4	$-15 - 5$	
5	44×5	
6	$4,56 \times 1000$	
7	$\frac{20}{17} + \frac{14}{17}$	
8	$24 + 18 + 16 + 12$	

9	$9 \times 0,6$	
10	$5 + 5 \times 5$	
11	$2000 - 11$	
12	$9 \times 75 : 3$	
13	$3 \times 75 : 9$	
14	$14 - 5 \times 10$	
15	5×444	
16	$1,6 + 1,2 + 1,8 + 2,4$	

17	La somme de 1 et de son inverse	
18	Le produit de 1 par son opposé	
19	$\frac{8}{6} - \frac{15}{18}$	
20	$17 \times 23 + 17 \times 77$	
21	$92 : 4$	
22	8×25	
23	$\frac{5}{6} \times \frac{12}{5}$	
24	La somme de 31, de son double et de son opposé	

25	$6 \times 4,5$	
26	La valeur de $X^2 + 4X + 4$ pour $X = -2$	
27	$20 - 1,1$	
28	8×225	
29	Le nombre de secondes dans 4,5 min	
30	La somme des carrés de 5 et de 6	
31	La moyenne des nombres : 9 ; 41 ; 43	
32	Le carré de la somme de 5 et de 6	

Exercice n°1

Ecrire les nombres suivants sous forme décimale :

$$2 \times 10^5 = 200\,000$$

$$3 \times 10^{-3} = 0,003$$

$$4,35 \times 10^{-4} = 0,000\,435$$

$$231 \times 10^5 = 23\,100\,000$$

Exercice n°2

Compléter les puissances de 10

$$14\,000\,000 = 14 \times 10^6$$

$$0,000\,003\,569 = 3,59 \times 10^{-6}$$

$$1,25 \times 10^2$$

$$125 \times 10^{-11} = 1,25 \times 10^{-9}$$

$$0,002\,3 \times 10^7 = 2,3 \times 10^4$$

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

Exercice n°3

Ecrire les nombres suivants sous forme scientifique

$$0,000\,031 = 3,1 \times 10^{-5}$$

$$274\,000 = 2,74 \times 10^5$$

$$6 \times 10^3$$

$$0,006 \times 10^{32} = 6 \times 10^{29}$$

Exercice n°4

Compléter

$$25\,000 = 25\,000$$

$$7\,300\,000\,000\, \mu\text{m} = 7,3\, \text{km}$$

$$3\,500\,000 = 3,5\, \text{Mo}$$

$$= 7\,300\,000\,000 \times 10^{-6}\, \text{m}$$

$$25\,000 = 25 \times 10^0 = 25\,000$$

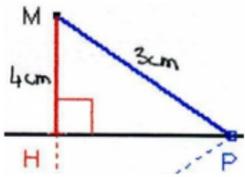
$$= 7\,300\, \text{m} = 7\,300 \times 10^{-3}\, \text{km}$$

$$3\,500\,000 = 3\,500\,000 \times 10^{-6}\, \text{Mo} = 3,5\, \text{Mo}$$

$$= 7,3\, \text{km}$$

RAPIDO n°32

Le codage est-il cohérent ?



Nom

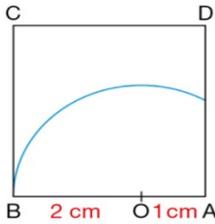
$24 \times 101 =$	2424
Réduire l'expression suivante :	$A = 4x + 3x$ $A = 7x$
Compléter l'encadrement suivant par deux entiers consécutifs :	$\frac{16}{4} < \frac{17}{4} < \frac{20}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{16}{4} < \frac{17}{4} < \frac{20}{4}$
$10 + (-12) =$	-2



35 Dessiner

Représenter • Communiquer

Sur cette figure \mathcal{F} , ABCD est un carré et l'arc de cercle bleu a pour centre O.

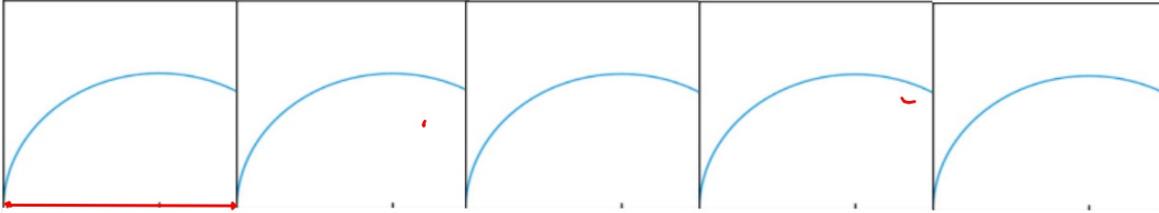


a. Construire cette figure \mathcal{F} en vraie grandeur, puis construire son image \mathcal{F}' par la translation qui transforme B en A.

b. Construire l'image de \mathcal{F}' par cette même translation.

c. Continuer jusqu'à obtenir une frise constituée de cinq carrés.

Colorier, puis comparer les productions au sein de la classe.



Lundi 24

- Corriger C 5 + Fano signifier
- Revoir Rapides 27 à 31
- QCM p 132
- Activité 1 p 133

Lundi 31

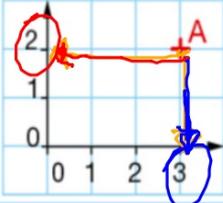
- DS n° 4 . Revoir PUISSANCES et TRANSLATION
- Appeler wpe double préparée - matériel de géométrie
 - liste des exercices à refaire.

c. On se propose de déterminer la distance parcourue par cette automobile lorsqu'elle émet 50 g de CO_2 sur ce trajet.

Pour cela, observer le tableau ci-contre et écrire l'égalité des produits en croix.

En déduire la valeur de y , puis conclure.

Distance (en km)	150	y
Masse de CO_2 (en g)	12	50

		a	b	c																		
1	Un tableau de proportionnalité est le tableau...	 <table border="1"> <tr><td>0</td><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>6</td><td>30</td><td>42</td></tr> </table> 	0	5	7	6	30	42	<table border="1"> <tr><td>6</td><td>8</td><td>14</td></tr> <tr><td>9</td><td>12</td><td>21</td></tr> </table>	6	8	14	9	12	21	<table border="1"> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9,6</td><td>11,2</td></tr> </table>	5	6	7	8	9,6	11,2
0	5	7																				
6	30	42																				
6	8	14																				
9	12	21																				
5	6	7																				
8	9,6	11,2																				
2	Pour cette situation de proportionnalité, ... <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Nombre de perles</td><td>10</td><td>12</td></tr> <tr><td>Masse (en kg)</td><td>8</td><td>x</td></tr> </table>	Nombre de perles	10	12	Masse (en kg)	8	x	$8:10 = 0,8$ donc $x = 12 \times 0,8$	$12:10 = 1,2$ donc $x = 8 \times 1,2$	 $12 - 10 = 2$ donc $x - 8 = 2$ 												
Nombre de perles	10	12																				
Masse (en kg)	8	x																				
3	Dans un club de tennis de 75 adhérents, il y a 39 jeunes. Le pourcentage de jeunes est ...	25 %	52 %	60 %																		
4	Dans ce repère, le point A a pour ... 	coordonnées (2 ; 3)	coordonnées (3 ; 2)	abscisse 3 et pour ordonnée 2																		

Déterminer une quatrième proportionnelle

On suppose que la masse de CO_2 émise par une voiture hybride électrique est proportionnelle à la distance qu'elle parcourt.

Une voiture hybride émet 12 kg de CO_2 lors d'un trajet de 150 km.

Léa utilise le tableau ci-contre pour calculer la masse de CO_2 émise par cette voiture sur un trajet de 480 km.

a. Expliquer pourquoi : $\frac{12}{150} = \frac{x}{480}$ = CP

b. Recopier et compléter : $\frac{12 \times 480}{150 \times 480} = \frac{150 \times x}{150 \times 480}$

Pourquoi peut-on déduire que $5\,760 = 150 \times x$? Calculer alors x .

L'égalité « $12 \times 480 = 150 \times x$ » s'appelle l'**égalité des produits en croix**.

c. On se propose de déterminer la distance parcourue par cette automobile lorsqu'elle émet 50 g de CO_2 sur ce trajet.

Pour cela, observer le tableau ci-contre et écrire l'égalité des produits en croix.

En déduire la valeur de y , puis conclure.



Distance (en km)	150	480
Masse de CO_2 (en kg)	12	x

$$\frac{12}{150} = \frac{12 \times 480}{150 \times 480}$$

$$\frac{x}{480} = \frac{x \times 150}{480 \times 150}$$

$$x = 5760 : 150$$

$$x = \frac{480 \times 12}{150}$$

Distance (en km)	150	y
Masse de CO_2 (en g)	12	50

$$y = \frac{150 \times 50}{12} = 625$$

on fait 625 km lorsque la masse de CO_2 est de 50 g!

ORGANISATION1GESTION DE DONNEES FONCTIONS OGDF25

RESOUDRE DES PROBLEMES DE PROPORTIONNALITE

1. Produit en croix

Soient a, b, c, d quatre nombres relatifs non nuls alors :

Si

a	c
b	d

 est un tableau de proportionnalité alors $a \times d = b \times c$

On a alors $a = \frac{b \times c}{d}$

De même $b = \frac{a \times d}{c}$ $c = \frac{a \times d}{b}$ et $d = \frac{b \times c}{a}$

Exemple

3	7
x	11

Est un tableau de proportionnalité

$$\begin{aligned}x &= \frac{3 \times 11}{7} \\ &= \frac{33}{7}\end{aligned}$$

2 Anne a téléchargé un fichier de 30 Mo en 27 s.
 Le nombre de mégaoctets (Mo) téléchargés est proportionnel à la durée du téléchargement.
 Utiliser un tableau de proportionnalité pour :

- a.** calculer la durée de téléchargement en secondes d'un fichier de 20 Mo ;
- b.** calculer la taille d'un fichier qui a été téléchargé en 45 s.

Méga téléchargés	30	20	y
Durée s	27	x	45

30 Mo → 27 s
 20 Mo → ?

$$x = \frac{27 \times 20}{30}$$

$$= \frac{27 \times 2}{3}$$

$$= \frac{9 \times 2}{1} = 18$$

Pour 30 Mo il faut 18 s

$$y = \frac{30 \times 45}{27}$$

$$= \frac{\cancel{30} \times 15 \times \cancel{3} \times 5}{\cancel{3} \times \cancel{3}}$$

$$= 50$$

en 45 s on télécharge 50 Mo

16 Recopier et compléter ce tableau de proportionnalité :

Masse d'olives (en kg)	5	1	21,5	11,25
Volume d'huile (en L)	34	6,8	146,2	76,5

↘ × 6,8

CE : $34 : 5 = 6,8$

20 La masse de bois de sapin est proportionnelle à son volume.

Volume (en m ³)	0,8	x
Masse (en kg)	360	675



$$x = \frac{0,8 \times 675}{360}$$

- Écrire l'égalité des produits en croix.
- Calculer la valeur de x .
- Faire une phrase pour interpréter le résultat.

$$360 \times x = 0,8 \times 675 \quad x = \frac{540}{360}$$

$$360x = 540$$

675 kg de bois occupe $\frac{1}{5}$ m³.

22 Le nombre de personnes dont on peut alimenter les logements en électricité avec des panneaux solaires est proportionnel à l'aire de ces panneaux. Avec 50 m^2 de panneaux, on alimente en électricité 12 personnes.

a. Combien de personnes peut-on alimenter avec une installation de 125 m^2 de panneaux solaires ?

b. Quelle doit-être l'aire des panneaux solaires à installer pour alimenter un village de 390 habitants ?

$$\begin{array}{cc} 12 & 390 \\ 50 & y \end{array}$$

Nombre de Personne	12	x	390
Aire des Panneaux	50	125	y

$$12 \text{ p} \longrightarrow 50 \text{ m}^2$$

$$x \longrightarrow 125 \text{ m}^2$$

$$390 \text{ p} \longrightarrow y$$

$$x = \frac{12 \times 125}{50} = 30$$

$$y = \frac{390 \times 50}{12} = 1625$$

Avec 125 m^2 on peut alimenter 30 personnes
 Pour 390 habitants il faut 1625 m^2 de panneaux solaires

23 Pour son voyage en Norvège, Alice a échangé 40 € contre 368 couronnes norvégiennes (NOK).



a. Finalement avant de partir, elle échange encore 130 € au même cours. Combien de couronnes reçoit-elle ?

b. En rentrant de son voyage, Alice échange les 138 couronnes qu'il lui reste. Combien d'euros reçoit-elle ?



Nombre de NOK	368	∝	138
Nombre d'€	40		x

$$x = \frac{368 \times 130}{40} = 1196$$

$$y = \frac{138 \times 40}{368} = 15$$

Avec 130 € elle reçoit 1196 NOK
 Avec 138 NOK elle reçoit 15 €

24 Le pied (ft) est une mesure de longueur anglo-saxonne : 5 000 ft correspondent à 1 524 m.

a. Un ULM vole à 800 m d'altitude. Convertir cette altitude en ft. Donner une valeur approchée à l'unité près.

b. Pour les appareils qui effectuent « des vols à vue », la limite de survol de certaines villes est fixée à 3 300 ft. Convertir cette altitude en m.

c. Pour effectuer les calculs plus facilement, Noah utilise 30 cm comme correspondance pour 1 ft. Quelle est la différence en cm, entre la mesure de Noah et la valeur exacte pour une longueur de 200 ft ?



$$5\,000 \text{ ft} \longrightarrow 1\,524 \text{ m}$$

$$a) \quad x \longrightarrow 800 \text{ m}$$

$$x = \frac{3\,000 \times 800}{1\,524} \approx 2\,625$$

∴ l'altitude est de 2 625 ft.

$$b) \quad 3\,300 \text{ ft} \longrightarrow y$$

$$y = \frac{3\,300 \times 1\,524}{5\,000} = 1\,006$$

∴ l'altitude est de 1 006 ft.

$$c) \quad 1 \text{ ft} \longrightarrow 30 \text{ cm}$$

$$200 \text{ ft} \longrightarrow 6\,000 \text{ cm}$$

$$5\,000 \text{ ft} \longrightarrow 1\,524 \text{ m}$$

$$200 \text{ ft} \longrightarrow \frac{200 \times 1\,524}{5\,000} \approx 60,96 \text{ m} = 6\,096 \text{ cm}$$

$6\,096 - 6\,000 = 96$ ∴ y a 96 cm de différence.

$$3 \times 10^3 \times 2 \times 10^2 = 3 \times 2 \times 10^3 \times 10^2 \\ = 6 \times 10^5$$

$$3x \times 2x = 6x^2$$

$$4 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^6 = 8 \times 10^2$$

Caractériser graphiquement la proportionnalité

Un professeur d'arts plastiques veut réaliser avec ses élèves des figures géométriques sur le sol de la cour du collège.



Pour cela, il veut acheter des craies géantes. Il a le choix entre trois fournisseurs :



a. Pour chacun des trois fournisseurs, réaliser et compléter le tableau ci-contre.
Dans chaque cas, dire s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité.

Nombre de craies	5	10	15	20
Prix (en €)				

- b.** Tracer un repère (*unité* : un petit carreau). Représenter dans ce repère, avec des couleurs différentes, les données du tableau correspondant à chaque fournisseur.
- c.** Expliquer comment on peut reconnaître graphiquement un tableau de proportionnalité.



ROUGE

P

Nombre de craies	5	10	15	20
Prix (en €)	6	12	18	24

$$5 \times 1,2 = 6$$



BLEU

~~P~~

Nombre de craies	5	10	15	20
Prix (en €)	9	13	17	21

$$5 \times 0,8 + 5 = 9$$



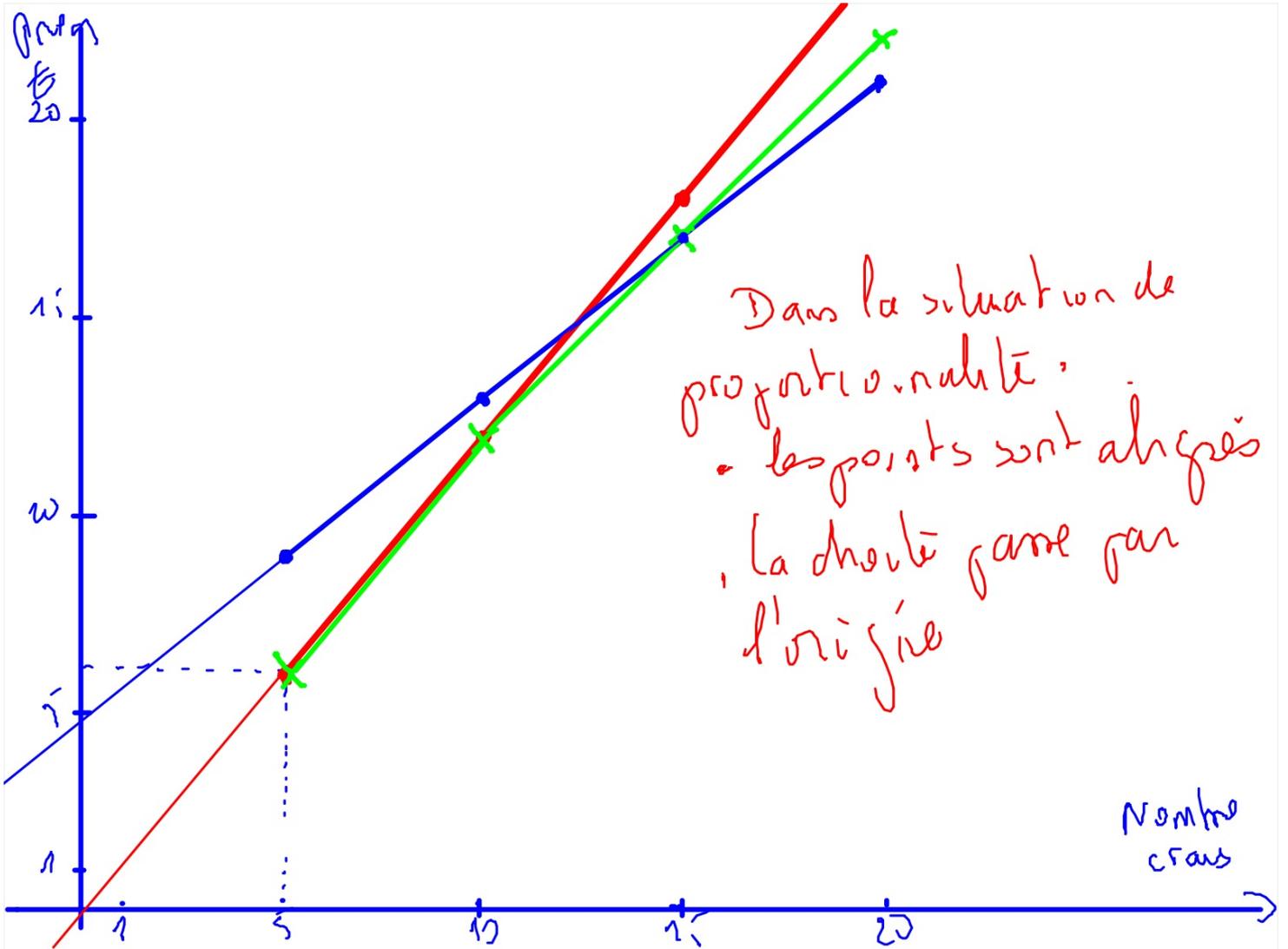
VERT

~~P~~

Nombre de craies	5	10	15	20
Prix (en €)	6	12	17	22

Pour 15 craies

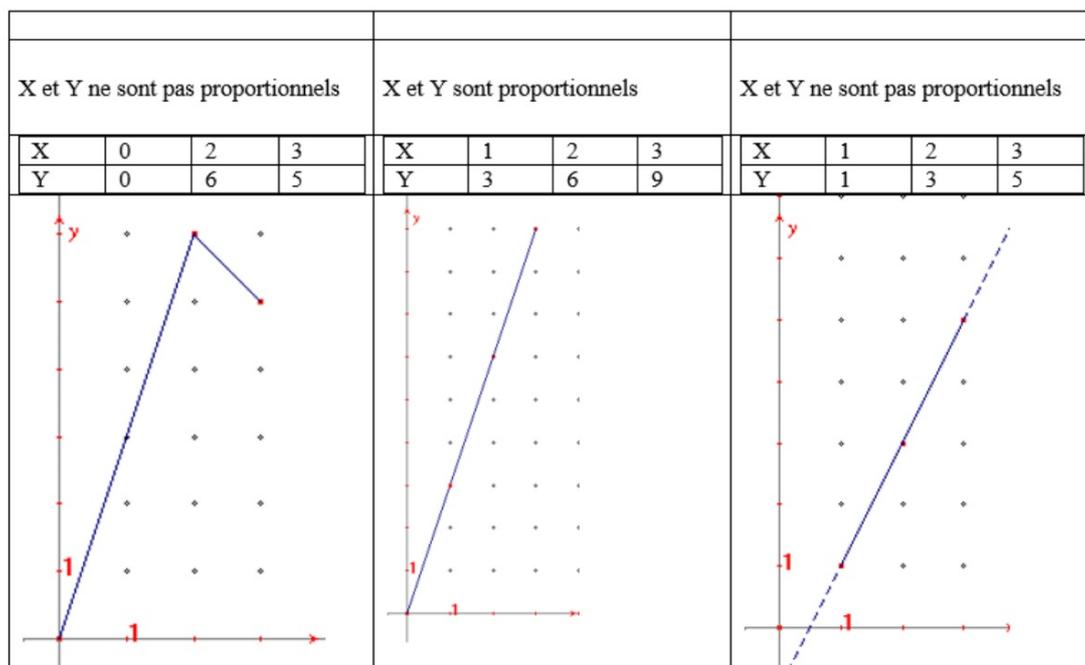
$$1,20 \times 10 + 5 \times 1$$



2. Caractérisation graphique

La représentation graphique associée à une situation de proportionnalité est une droite passant par l'origine.

Exemples :



$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$2 \times 10^3 = 2000$$

$$(-2)^3 = -8$$

$$2 \times 10^{-3} = 0,002$$

$$(-2)^0 = 1$$

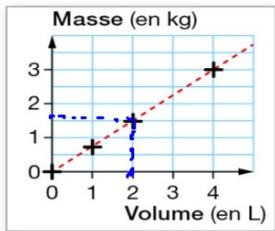
$$-(2^0) = -1$$

$$7x \times x = 7x^2$$

$$7x - 1x = 6x$$

$$3 + \frac{1}{5} = \frac{15}{5} + \frac{1}{5} = \frac{16}{5}$$

28 Voici un graphique représentant la masse de l'essence en fonction de son volume.



- Ce graphique représente-t-il une situation de proportionnalité ? Expliquer.
- Combien pèsent 2 L d'essence ?
- Calculer la masse de 7 L d'essence.
- Calculer, le volume de 10,5 kg d'essence.

Mardi 1/04

etudier le cours

26p138 & 32p139

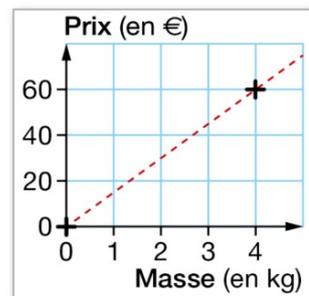
1) Les points sont alignés sur une droite passant par l'origine c'est donc une situation de proportionnalité.

2) 2 L d'essence pèsent 1,5 kg.

3) 2 L \rightarrow 1,5 kg
7 L d'essence pèsent $\frac{1,5 \times 7}{2} = 5,25$ kg

4) $\frac{10,5 \times 2}{1,5} \rightarrow 14$ Le volume de 10,5 kg d'essence est 14 L.

31 Le prix payé est proportionnel à la masse de café acheté. Le fournisseur a représenté cette situation par le graphique ci-contre.



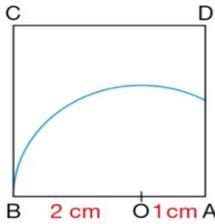
a. Estimer à l'aide du graphique le prix d'achat de 3 kg de café.

b. Déterminer ce prix par le calcul.

35 Dessiner

Représenter • Communiquer

Sur cette figure \mathcal{F} , ABCD est un carré et l'arc de cercle bleu a pour centre O.

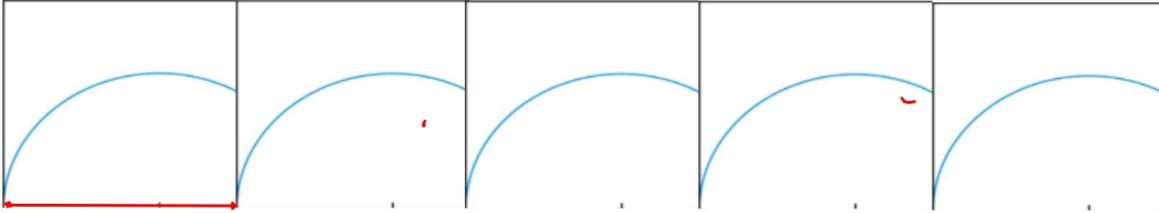


a. Construire cette figure \mathcal{F} en vraie grandeur, puis construire son image \mathcal{F}' par la translation qui transforme B en A.

b. Construire l'image de \mathcal{F}' par cette même translation.

c. Continuer jusqu'à obtenir une frise constituée de cinq carrés.

Colorier, puis comparer les productions au sein de la classe.



Lundi 24

- Corriger C5 + Fano signifier
- Revoir Rapides 27 à 31
- QCM p 132
- Activité 1 p 133

Lundi 31

- DS n°4 . Revoir PUISSANCES et TRANSLATION
- Appeler wpe double préparée - matériel de géométrie
 - liste des exercices à refaire.