

Rappel des acquis de 5^{ème} année

1. Complète ce tableau.

Formules	Structures	
P.A. + Frais = P.R.	• + • = •
P.R. - Frais =
P.R. - P.A. =

2. Parmi les 3 formules du tableau ci-dessus, choisis la seule que tu dois retenir par cœur et écris-la ci-dessous.

.....

3. Montre par des graphes comment tu peux retrouver les 2 formules que tu n'as pas choisies.

4. Voici un problème et 3 solutions présentées par des élèves. Dis ce que tu penses pour chaque solution. " Papa achète une tondeuse à gazon d'occasion pour 250 €. À combien lui revient-elle si le réparateur lui a demandé 75 € pour la remise en état ?".

(Choisis) :

1^{ère} solution

Prix de revient : $250 + 75 = 325$

2^{ème} solution

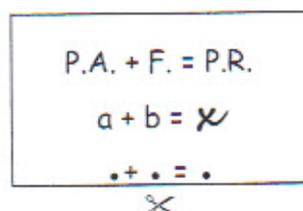
Prix de revient de la tondeuse : $250 \text{ €} + 75 \text{ €} = 325 \text{ €}$

3^{ème} solution

Prix de revient de la tondeuse : 325 €



À découper et à coller au cahier de synthèses.



Prix d'achat - Frais - Prix de revient

1. Écris la formule qui te permet de trouver :

1.1. le prix de revient (P.R.) :

1.2. les frais (F.) :

1.3. le prix d'achat (P.A.) :

Un peu de bon sens ...



J'achète une voiture d'occasion pour
 Les frais de remise en état s'élèvent à 700 €.
 Quel sera le P.R. ?

Des élèves ont proposé ceci comme prix d'achat de la voiture d'occasion :

25 €	120000 €	7500 €	18000 €
300 €	2000 €	250 €	4500 €
5000 €	75000 €	0,50 €	90000 €

a. Trace une croix auprès des réponses qui te paraissent *sensées*.

b. Explique ce que tu trouves d'illogique pour les autres réponses :

-

.....

.....

.....

-

.....

.....

.....

Un détaillant en fruits et légumes a acheté des marchandises pour 110 €. Il évalue ses frais à 50 € et décide de prendre un bénéfice de 45 € sur le prix de revient. Quelle somme aura-t-il en caisse après la vente ?

Un détaillant en fruits et légumes a acheté chez un grossiste des marchandises pour 110 €. Il évalue ses frais à 50 € et décide de prendre un bénéfice de 45 € sur le prix d'achat. Quelle somme aura-t-il en caisse après la vente ? Compare cette situation au problème précédent.

Un grossiste en fruits et légumes a acheté chez le producteur :

- ♣ 10 caisses de 20 kg de pommes à 8 € la caisse
- ♣ 20 bottes de 5 poireaux à 0,5 € la botte
- ♣ 15 filets de 4 kg de mandarines à 2 € le filet.



Il évalue ses frais à 25 € et décide de prendre un bénéfice de 10 % sur le prix d'achat. Calcule le prix de vente.



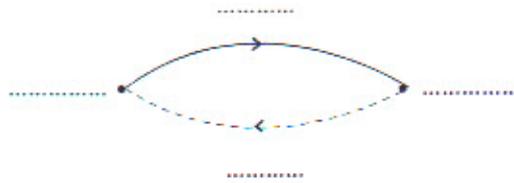
Un grossiste en fruits et légumes a acheté chez le producteur :

- ♣ 10 caisses de 20 kg de pommes à 8 € la caisse
- ♣ 20 bottes de 5 poireaux à 0,5 € la botte
- ♣ 15 filets de 4 kg de mandarines à 2 € le filet.

Il évalue ses frais à 25 € et décide de prendre un bénéfice de 10 % sur le prix de revient. Calcule le P.V. Compare cette situation au problème précédent.

La moyenne arithmétique

1. Écris la formule qui te permet de calculer rapidement la moyenne et celle qui permet de retrouver le total quand on connaît la moyenne :



2. Complète le bulletin...

... de José qui n'a aucun échec

Composition écrite	14/20
Lecture	12/20
Conjugaison	13/20
Grammaire	14/20
Calcul mental	16/20
Calcul écrit	10/20
Fractions	... /20
Math. appliquée	... /20
Éveil	... /20
Religion/Morale	18/20

Moyenne générale	14/20
-------------------------	--------------

... d'Aline qui a au moins 1 échec

Composition écrite	16/20
Lecture	16/20
Conjugaison	14/20
Grammaire	12/20
Calcul mental	15/20
Calcul écrit	14/20
Fractions	... /20
Math. appliquée	... /20
Éveil	... /20
Religion/Morale	18/20

Moyenne générale	14/20
-------------------------	--------------

Tes calculs :

.....

.....

.....

3. Au concours de saut en longueur, Arno a réalisé une moyenne de 1,80 m sur 3 sauts.
Trouve 2 solutions différentes possibles.

1^{ère} solution :

1^{er} saut :
2^e saut :
3^e saut :

2^{ème} solution :

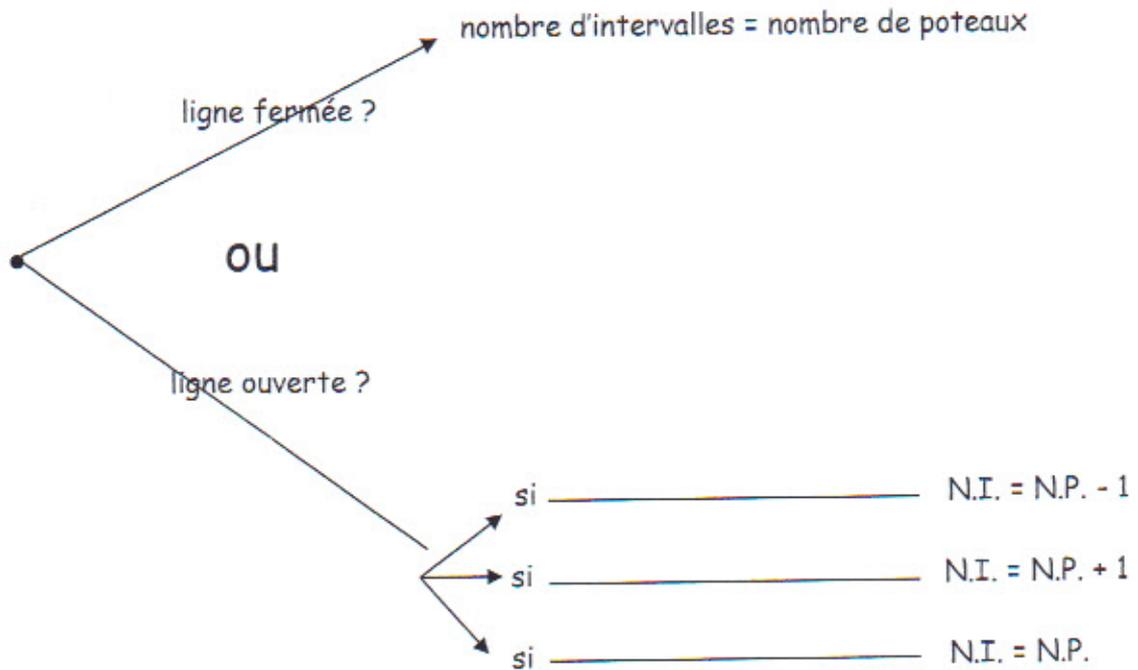
1^{er} saut :
2^e saut :
3^e saut :



Les intervalles

Synthèse

Quand je vois qu'il s'agit d'un problème d'intervalles.....



Je retiens une formule (au choix) :

$$L. \text{ Tot.} : L. \text{ Int.} = N. \text{ Int.}$$

$$a : b = x \quad \Rightarrow \quad \bullet : \bullet = \bullet$$

$$L. \text{ Tot.} : N. \text{ Int.} = L. \text{ Int.}$$

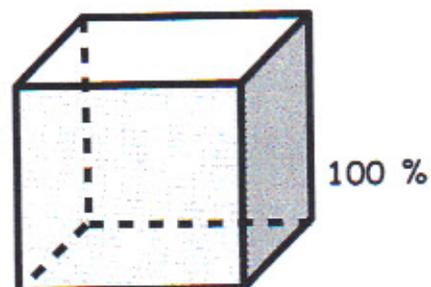
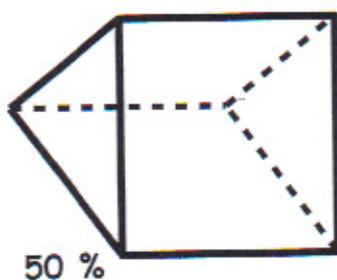
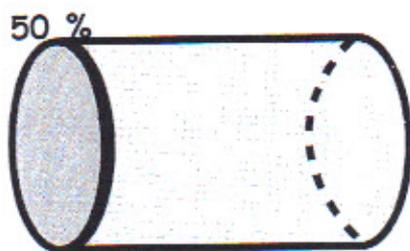
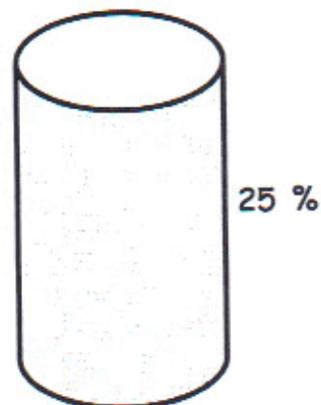
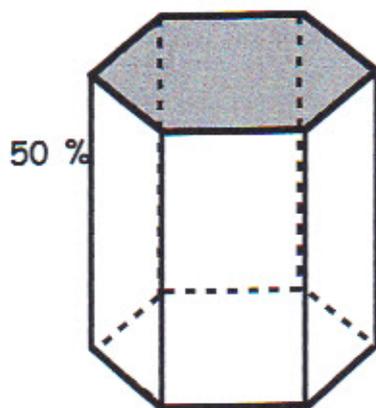
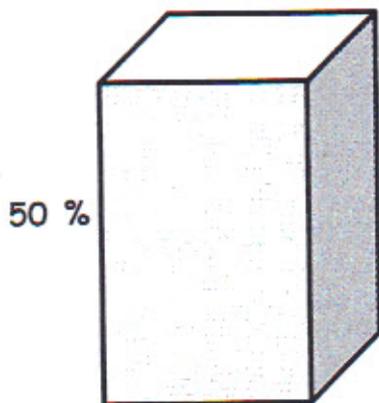
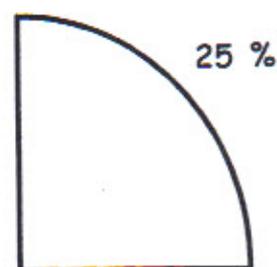
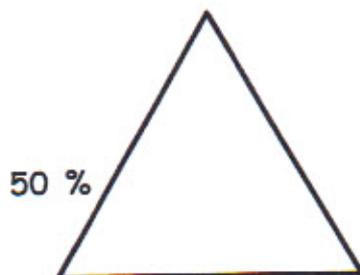
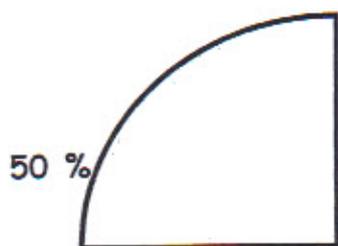
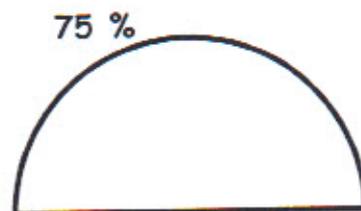
$$N. \text{ Int.} \times L. \text{ Int.} = L. \text{ Tot.}$$

$$a \times b = x \quad \Rightarrow \quad \bullet \times \bullet = \bullet$$

En utilisant le translateur, trace un cadre autour de cette synthèse, découpe et classe dans le cahier ou le classeur prévu en début d'année.

Le pourcentage

Hachure chaque fois le pourcentage demandé.



Le pourcentage

Calculer le pourcentage d'un nombre donné.

Ce jour, des réductions supplémentaires! Écris le prix à payer dans le rectangle blanc.

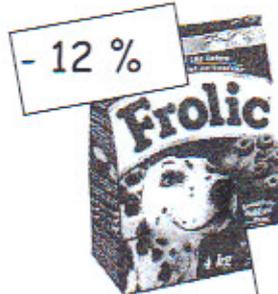
Carottes Vapeur



800 ml

€ 1¹²

- 10 %



- 12 %

FROLIC boeuf

1 kg

€ 3⁰⁰



- 5 %

Milka

Tablette

Jusqu'à 5 variétés

€ 2⁵⁰



- 12 %

Pâte à tartiner

Spéculoos

€ 2³⁰



- 8 %

whiskas

€ 1¹⁵

WHISKAS



- 10 %

Sauce bolognaise

250 ml

€ 2¹⁰

Le pourcentage

Rechercher la base du pourcentage

1. Papa achète une tondeuse à gazon pour 635,25 € TVAC. Retrouve le prix HTVA de la tondeuse sachant que le taux de TVA est de %. (Renseigne-toi au sujet du taux de TVA.)



Tes calculs :

2. Charles dit : « J'ai gagné 5 % des billes que j'avais en commençant le jeu. » Retrouve la quantité de billes qu'il avait en commençant le jeu, sachant qu'à la fin, il en a 42.

Tes calculs :

3. Cécile paie un appareil photographique 209 € après avoir obtenu une remise de 5 %.
À quel prix était affiché cet appareil ?

Tes calculs :



Le pourcentage

CONTRÔLE

Nom et Prénom :

Date :/...../.....

Il existe 4 types de problèmes où l'on parle de pourcentage :



- * On demande de calculer le %^{age} d'un nombre donné → **A**
- * On demande de calculer en % le rapport entre 2 nombres donnés → **B**
- * On demande de rechercher un nombre dont on connaît une partie exprimée en % → **C**
- * On demande de retrouver la base du pourcentage → **D**

Écris à quel type appartient chacun des problèmes ci-dessous :		TYPE
1.	Un libraire a un stock de 8 000 livres. Au cours du mois de janvier, il en a écoulé les 6 %. Combien de livres a-t-il vendus ?	
2.	Un ménage qui gagne 22 500 € par an consacre 6 500 € pour la nourriture. Trouves-tu cela normal ?	
3.	De 600 g de plantes aromatiques cueillies au jardin scolaire, on enlève 120 g de déchets. Exprime la perte en pourcentage.	
4.	Mes parents ont payé 1400 € pour un salon, après avoir obtenu une remise de 30 %. À quel prix était affiché ce salon ?	
5.	Retrouve les sommes effacées. Prix affiché : Ristourne 10 % : Prix payé : <u>450 €</u>	
6.	Sur une robe affichée 105 €, maman a obtenu une ristourne de 10 %. Combien maman a-t-elle payé sa robe ?	
7.	Sur les 13 500 épicéas de la forêt communale, 65 % ont été détruits par l'ouragan. Combien de chablis la commune aura-t-elle à vendre ?	
8.	Je dois calculer les 260 % de 54. Est-ce possible ?	
9.	Annie voit sa boîte de limonade et dit : « Il ne m'en reste plus beaucoup ! »	
10.	Mon village compte 2060 habitants dont 12 % d'enfants. Calcule le nombre d'enfants.	

Résous le(s) problème(s) indiqué(s) par ton instituteur (trice). Travaille au verso.

Le pourcentage - Représentation graphique

Représente les données ci-dessous dans un carré de 20 cm / 5cm.

Superficie en Km² des régions de Belgique.

Bruxelles - capitale :	162
Région flamande :	13522
Région wallonne :	15990
Communauté germanophone :	854
Mer du Nord :	3462



Pour répondre à la question posée, tu procèdes par étapes :

1^{ère} étape :

2^{ème} étape :

- Bruxelles capitale : 162/ soit %
- Région flamande : / %
- Région wallonne : / %
- Communauté germanophone : / %
- Mer du Nord : / %

3^{ème} étape : représentation graphique

Volume - Masse spécifique - Masse

1. Écris la formule que tu utilises lorsque tu veux chercher ...

..... la masse la masse spécifique le volume

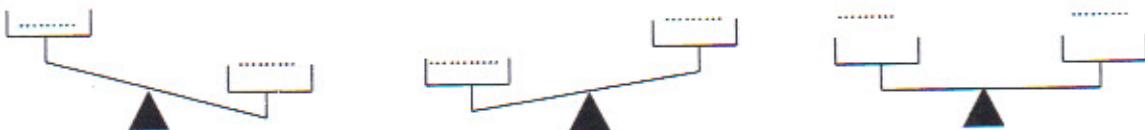
.....

2. Complète le tableau.

Masse	Masse spécifique	Volume
4 kg	Cuivre : 8,8 kg/dm ³	.....
12 g	Or : g/cm ³	231,6 cm ³
..... t	Liège : 0,24 t/m ³	2,5 m ³
300 g	Fer : 7,8 kg/dm ³	..... cm ³
..... kg	Huile : 0,9 t/m ³	10 800 dm ³
4 t	Chêne : kg/dm ³	3 200 m ³
.....	Pétrole : 0,93 kg/dm ³	20 000 litres
4,5 kg	..... : .....	450 cl
Kg	Essence : 0,9 g/cm ³	360 dl
0,9 q	Mercure : 13,6 kg/dm ³	..... dal

3. Écris la lettre indiquée dans le plateau qui convient :

1 cm ³ d'or (O)	1 cm ³ d'huile (H)
100 g de chêne (C)	100 g d'aluminium (A)
1 l d'eau (E)	1 l de mazout (M)

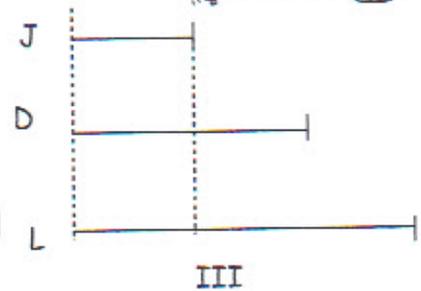
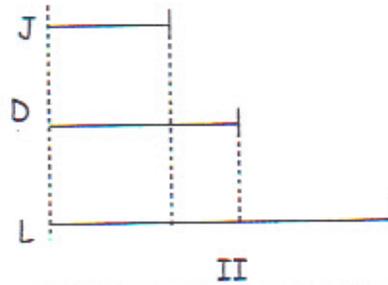
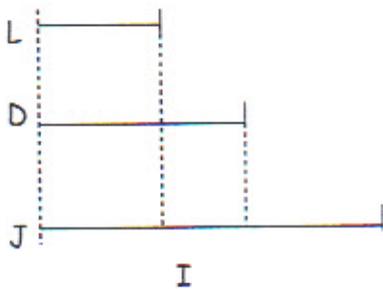


Partages inégaux : somme (S) et différence (D) sont connues.

Partage 25 billes entre Léon, Didier et Jacques de manière que Léon en ait 3 de plus que Didier et celui-ci 2 de plus que Jacques.

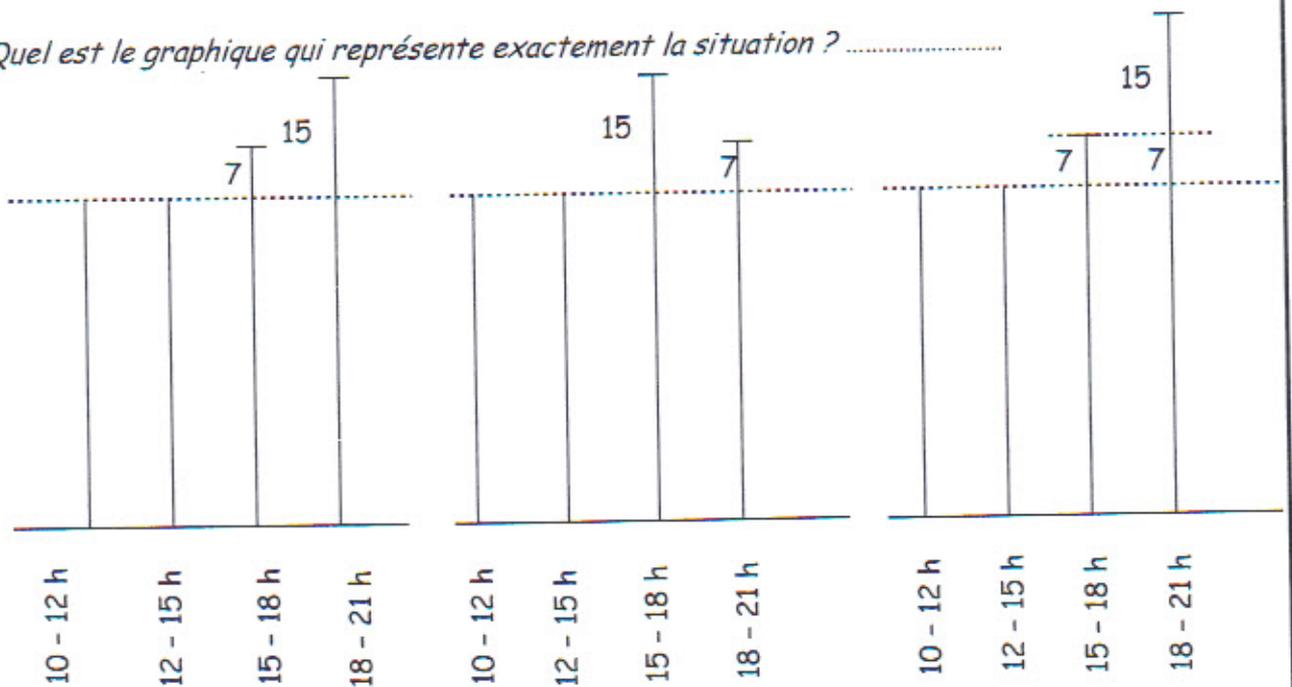


Voici 3 graphiques réalisés par des élèves.
Lequel représente le mieux le problème ?



À la fête de l'école, on a lancé 65 ballons. De 12 à 15 h, on en a lancé autant que de 10 à 12 heures. De 15 à 18 heures, on en a lancé 7 de plus qu'entre 12 et 15 heures. Enfin, de 18 à 21 heures, on en a lancé 15 de plus qu'entre 15 et 18 heures. Trouve le nombre de ballons lancés à chaque période.

Quel est le graphique qui représente exactement la situation ?



Partages inégaux : une part est multiple de l'autre.

1. Partage 32 € entre Pierre et Jacques pour que Pierre ait le triple de Jacques.

Graphique

Solution

« phrases » ou ... opérations

Vérification

2. Dans les exercices proposés, indique ceux qui sont semblables au n°1 (c'est-à-dire ceux qui se résolvent par la même structure).

a. Partagez 46 € entre Marie et Anne sachant que Marie doit avoir 12 € de plus que Anne.

b. On partage 60 m d'étoffe en 2 rouleaux. Le plus épais a 18 m de plus que le plus mince. Combien de mètres y a-t-il dans chaque rouleau ?

c. Partagez 80 centimes entre Pierre et Paul si Paul doit obtenir le $\frac{1}{4}$.

d. Partagez 90 € entre Marie et Jeanne pour que Marie en ait le double.

e. Deux bandes de tapis mesurent ensemble 3 m. La 1^{ère} mesure 50 cm de plus que la 2^{ème}. Quelle est la longueur de chaque bande ?

f. La montre que vient d'acheter Paul coûte le $\frac{1}{5}$ de celle que j'ai reçue pour mon anniversaire. Que coûte chaque montre si en tout elles valent 60 € ?

g. La somme de deux nombres vaut 87 et leur différence, 13. Trouve les deux nombres.

h. Maman et moi avons cueilli ensemble 4,500 kg de groseilles. Maman a été trois fois plus vite que moi. Calcule ce que chacun a cueilli.

i. La 3^{ème} année et la 4^{ème} année de mon école comptent ensemble 51 élèves. Combien y en a-t-il dans chaque année si on sait que la 3^{ème} est plus peuplée ?

j. Jacques, le gourmand, a mangé quatre fois plus de bonbons que Nadine. Combien chaque enfant en a-t-il mangé si en tout ils en ont mangé 25 ?



Partages inégaux : le rapport des parts est connu.

J'achète 2 livres pour 15 €. Le 1^{er} coûte les 2/3 du prix du second. Que coûte chaque livre ?
a. Graphique

b. Solution

Le 1^{er} livre coûte : (..... :) x =

Le 2^{ème} livre coûte :

c. Vérification



Ma sœur et moi avons reçu 42 € pour nos étrennes. Qu'avons-nous reçu chacun si j'ai reçu les 4/3 de ce qu'a reçu ma sœur ?

Maman achète deux coupons de tissu en solde pour une longueur totale de 4,90 m. Le 1^{er} coupon mesure les 3/4 du 2^{ème}. Trouve la longueur de chaque coupon.

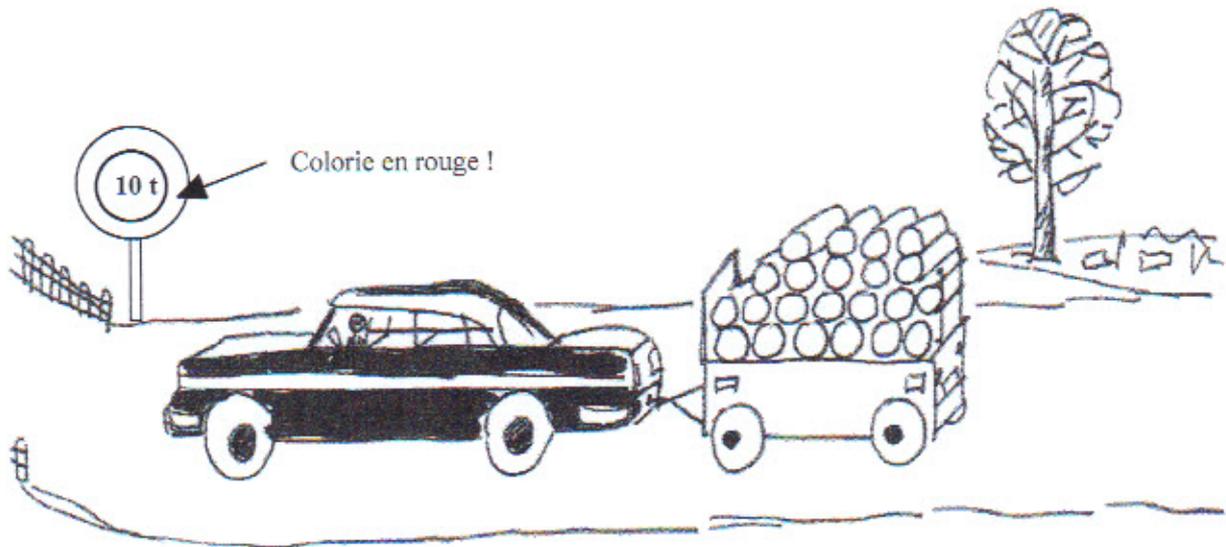
C - Tx - Tps - I

1. Écris seulement l'opération qui permettra de calculer l'intérêt.

Capital	Taux	Temps	Intérêt
2 500 €	6 %	1 an	
40 000 €	7 %	1 jour	
5 000 €	4 %	180 jours	
7 500 €	5 %	120 jours	
12 500 €	6 %	60 jours	
23 000 €	3,5 %	540 jours	
40 000 €	4,25 %	150 jours	
9 000 €	5 %	270 jours	
160 000 €	4 %	300 jours	
78 000 €	4,78 %	450 jours	
5 000 €	6 %	732 jours	

2. Calcule chaque fois l'intérêt :

Capital	Taux	Temps	Opération	Réponse
1 000 €	5%	1 an		
1 000 €	5 %	1 mois		
1 000 €	5 %	1 jour		
1 000 €	5 %	6 ans		
1 000 €	5 %	6 mois		
1 000 €	5 %	6 jours		



Trouve des masses pour :

a. que l'attelage puisse passer sur le pont en une fois.

1 poutre	Remorque	Auto avec chauffeur

Tes calculs :

b. que l'attelage puisse passer sur le pont en deux fois.

1 poutre	Remorque	Auto avec chauffeur

Tes calculs :

Vitesse horaire (V.H.) - Temps (T.) - Distance (D.)

Complète les tableaux suivants :

D.	T.	V.H.
30 km	1 h	30 km/h
60 km	1 h	.....
15 km	1 h	.....
125 km	1 h	.....
800 km	1 h	.....

Quand le temps est constant, si la distance augmente, la V.H.

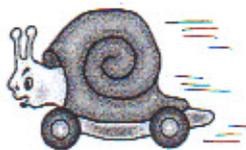
Quand le temps est constant, si la distance diminue, la V.H.

D.	T.	V.H.
30 km	1 h	30 km/h
30 km	1/2 h	.....
30 km	1/4 h	.....
30 km	1/5 h	.....
30 km	10 min.	.....

Quand la distance est constante, si le temps diminue, la V.H.

D.	T.	V.H.
120 km	1 h	120 km/h
120 km	2 h	.....
120 km	4 h	.....
120 km	3 h	.....
120 km	6 h	.....
120 km	10 h	.....

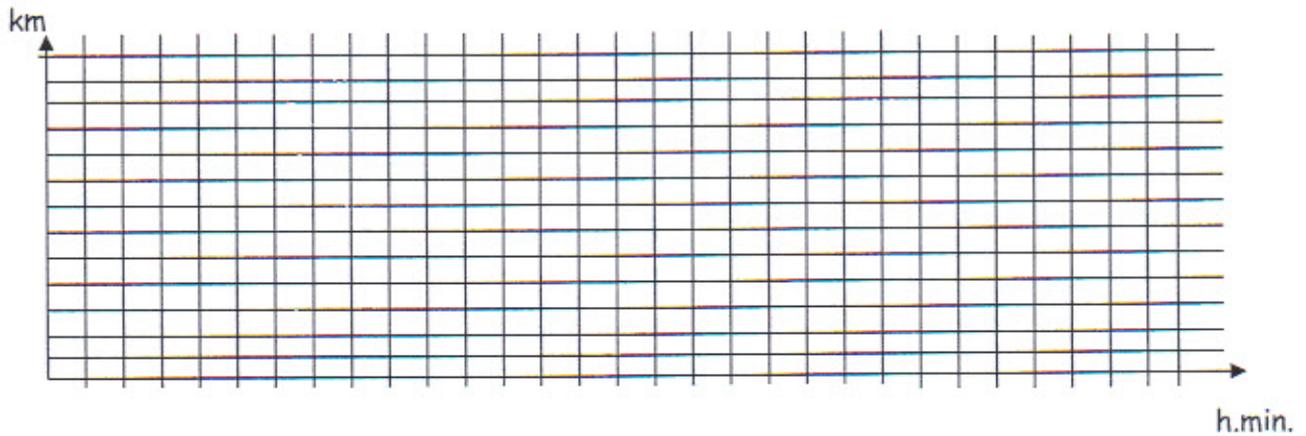
Quand la distance est constante, si le temps augmente, la V.H.



Vitesse horaire - Temps - Distance (avec des graphiques)

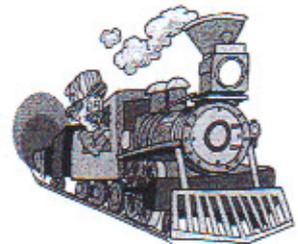
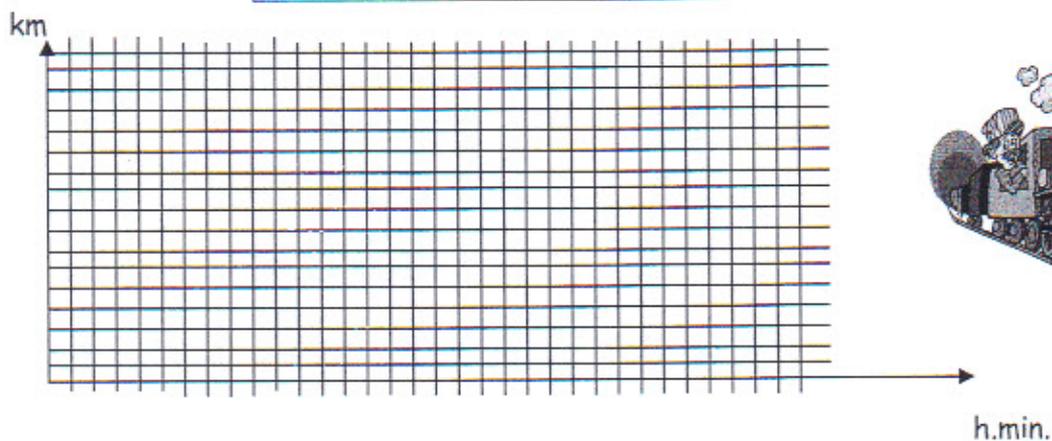
1. Choisis un horaire parmi les trois donnés et trace le graphique de la vitesse horaire.

0	Verviers-Central	5 29	6 29	7 29
4	Pepinster	5 34	6 34	7 34
5	Pepinster-Cité	5 36	6 36	7 36
8	Juslerville	5 39	6 39	7 39
9	Theux	5 42	6 42	7 42
10	Franchimont	5 44	6 44	7 44
16	Spa ○	5 50	6 50	7 50
17	Spa Géronstère ○	5 54	6 54	7 54
		5 56	6 56	7 56



2. Trace le graphique de la vitesse horaire.

Km			
0	Bruxelles	}	5 38
3	Brussel		5 42
6			5 48
14	Halle		5 58
29	Enghien/Edingen ○		6 08
38	Enghien/Edingen		6 12
61	Silly		6 20
	Ath ○		6 28
73	Ath		6 30
	Leuze ○		6 38
92	Leuze		6 39
	Tournai ○		6 50



Distance réelle (D.R.) - Échelle (E.) - Distance sur la carte (D.C.)

Les élèves de 6^{ème} année devaient résoudre ce problème :



Échelle : $\frac{1}{1\,000}$

Aire réelle de la plaine de jeux ?

Voici des réponses d'enfants :

Charlotte :

- Base réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 8\text{ cm} : \frac{1}{1\,000} = 8\,000\text{ cm}$ ou 80 m
- Longueur
- Hauteur réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 6\text{ cm} : \frac{1}{1\,000} = 6\,000\text{ cm}$ ou 60 m
- Largeur
- Aire réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 1\text{ m}^2 \times 80 \times 60 = 4\,800\text{ m}^2$

Denis :

- Base réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 8\text{ cm} \times 1\,000 = 8\,000\text{ cm}$ ou 80 m
- Hauteur réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 6\text{ cm} \times 1\,000 = 6\,000\text{ cm}$ ou 60 m
- Aire réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 80\text{ m} \times 60\text{ m} = 4\,800\text{ m}^2$

Céline : Aire réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 1\text{ cm}^2 \times 8 \times 6 = 48\text{ cm}^2$

Jean-François :

- Aire de la plaine de jeux sur le dessin $\rightarrow 1\text{ cm}^2 \times 8 \times 6 = 48\text{ cm}^2$
- Aire réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 48\text{ cm}^2 : \frac{1}{1\,000} = 48\,000\text{ cm}^2$ ou 480 dm²

Wendy :

- Aire de la plaine de jeux sur le dessin $\rightarrow 1\text{ cm}^2 \times 8 \times 6 = 48\text{ cm}^2$
- Aire réelle de la plaine de jeux $\rightarrow 48\text{ cm}^2 : \frac{1}{1\,000\,000} = 48\,000\,000\text{ cm}^2$ ou 4 800 m²

- Qui donne une réponse ridicule ?
- Qui a la réponse exacte mais n'a pas appliqué la formule apprise ?
- Qui a la réponse exacte en appliquant bien la formule apprise ?
- D'où vient l'échelle _____ employée par Wendy ?

Distance réelle - Échelle - Distance sur la carte

Utilise le procédé que l'on t'indique pour résoudre ces problèmes :

UTILISATION DES RAPPORTS ou bien de la FORMULE.

1. La distance réelle entre ma maison et l'école est de 3 km.
Sur le plan, la distance est de 15 cm. Quelle est l'échelle employée ?
2. Sur une carte au 1 : 10 000, la longueur d'un terrain de sport est représentée par un segment de 2 cm. Calcule la longueur réelle de ce terrain.
3. La piste d'athlétisme du centre sportif mesure 400 m.
Calcule cette distance à l'échelle 1/100 000.
4. La diagonale de la feuille sur laquelle tu écris représente la longueur d'une piscine de 50 m.
Quelle est l'échelle utilisée ?
5. Dans un livre de sciences, je vois une patte d'insecte mesurant 8 cm. En réalité, cette patte mesure 12 mm. Quelle est l'échelle utilisée ?

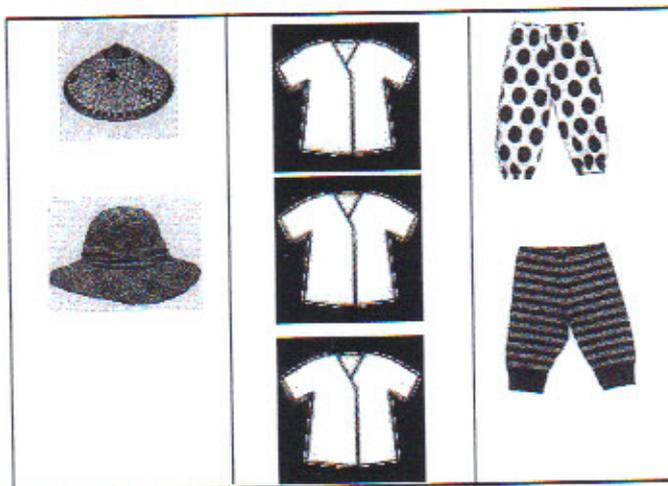
Combinatoire

En classe, tu as appris comment trouver, par exemple, le nombre maximum de possibilités de déguisement pour le carnaval.

Rappelle-toi, tu avais :

Utilise les abréviations suivantes :

C.R.	V.B.	P.P.
C.P.	V.R.	P.R.
	V.J.	



1. Cherche la solution.

2. Combien de solutions différentes as-tu trouvées ?

3. Comment pouvais-tu, AVANT de les rechercher par l'arbre, calculer le nombre maximum de solutions différentes ?

Factorielle

CONTRÔLE

Nom et Prénom :

Date :/...../.....

1. Forme tous les nombres possibles avec les chiffres : 2 - 4 - 7 - 9

2. Julie devait former tous les nombres possibles avec les chiffres 3 - 5 - 6 - 8.

Voici ce qu'elle a trouvé :

3568	3856	5368	6853	8536	8635	3685
5683	5386	3586	8563	5863	3568	8356
6385	8653	5638	3856	6538	5836	3865
3856	5863	6835	3658	6358	6583	8365
6385	5368	6853	3568			

Ce n'est pas facile de vérifier son travail !

Organise ta recherche mieux que Julie et dis si ses réponses sont exactes.

3. Classe les lettres S - N - O de toutes les façons possibles pour former des mots de 3 lettres.

Ensuite, souligne les mots que tu peux trouver au dictionnaire.

Le pourcentage

En interrogeant des Européens, on a constaté des différences importantes quant à l'endroit choisi pour les vacances. Voici deux exemples :



	Au bord de la mer	À la campagne	À la montagne	À la ville
Belgique	58 %	20 %	18 %	4 %
Grèce	71 %	5 %	8 %	16 %

1. Complète :

Cela signifie que 18 Belges
sur

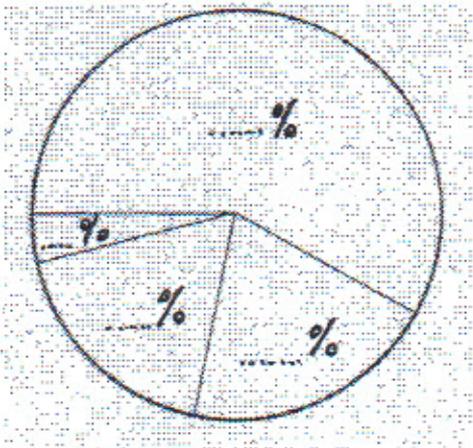
Cela signifie que
sur

Cela signifie que
sur

2. Situation de la Belgique :

Complète les étiquettes !

CODE : Pour mer → ME
 Pour campagne → CA
 Pour montagne → MO
 Pour ville → VI



Tes calculs :

3. Situation de la Grèce :

Réalise le graphique circulaire et complète les étiquettes.

Tes calculs :

Mer : % → →
 Campagne : % → →
 Montagne : % → →
 Ville : % → →

