

Rappel des acquis de 4^{ème} année

2. Choisis la structure qui correspond à la formule du calcul du prix de revient.

$a + b = x$	
-------------	--

$a \times b = x$	
------------------	--

$a + b + c = x$	
-----------------	--

3. Complète les graphes. N'oublie pas la flèche retour !
Écris les formules correspondant aux graphes.



4. Quand tu rédiges la solution d'un problème, tu dois écrire :

un groupe de mots puis une opération enfin la réponse

Exemple : P.R. des calendriers : $(4 \times 0,60 \text{ €}) + 0,50 \text{ €} = 2,90 \text{ €}$

5. En 4^{ème} a, tu as étudié comment calculer le poids brut quand tu connais le poids net et la tare.

Copie la formule que tu as retenue :

Écris la structure correspondante :



Mon oncle avait acheté un vélo d'occasion pour 72 €. Il l'a fait remettre en état pour 45 €. Son voisin a voulu lui acheter pour 130 €. Mon oncle aurait-il réalisé un bénéfice ou une perte ? De combien ?



- a. Souligne ce qui est demandé.
b. Complète les graphes dont tu as besoin pour résoudre le problème.



ou mieux :



- c. Solution du problème :
Tu peux travailler en détaillant phrase par phrase :

.....

.....

.....

Ou bien, tu peux tout écrire en une seule ligne :

.....

- d. Pour résoudre le problème en une seule ligne, quelle structure as-tu utilisée ?

$a + b = x$	
-------------	--

$a - b = x$	
-------------	--

$a - (b + c) = x$	
-------------------	--

$(a - b) + c = x$	
-------------------	--

$a \times b \times c = x$	
---------------------------	--

- e. Un élève a trouvé qu'il n'y avait aucune structure valable au d. ci-dessus ; il a écrit ceci :

$$a - b - c = x$$

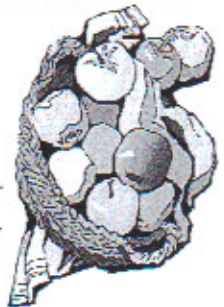
Que penses-tu de sa réponse ?

La moyenne arithmétique

1. Des élèves de maternelle ont ramassé des pommes dans le verger du voisin.
Voici le tableau indiquant leur récolte.

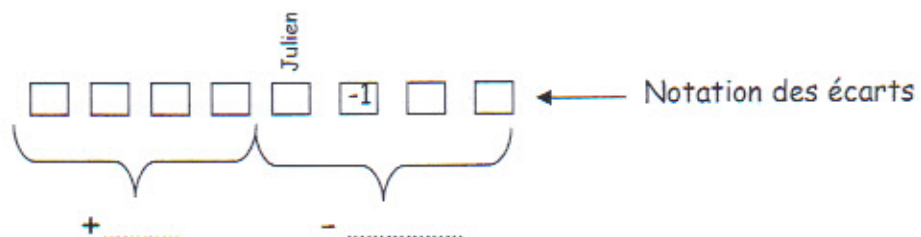
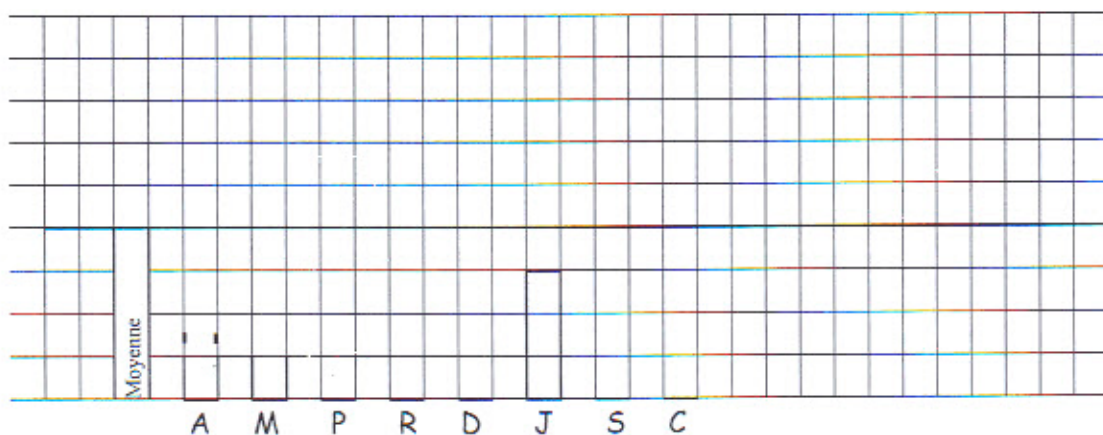
Alexis	5	Paul	5	Didier	2	Simon	5
Marie	3	Roxane	7	Julien	3	Cécile	2

- 1.1. Quel est le total des pommes récoltées ?
 - 1.2. Combien d'élèves ont participé au ramassage ?
 - 1.3. En moyenne, chaque enfant a récolté combien de pommes ?
- Écris l'opération et la réponse :



2. Représente la situation sur le graphique ci-dessous.

☐ représente une pomme.



3. Colorie en bleu ce qui dépasse la moyenne.
Pour les autres cas, colorie en jaune ce qui manque pour atteindre la moyenne.
Que remarques-tu ?
4. Dans les cases indiquées (cf. n°1 ci-dessus), note les écarts par rapport à la moyenne.
Compare la somme des écarts positifs et la somme des écarts négatifs.
Que constates-tu ?

* Bien sûr, la situation aura été jouée préalablement avec des briques, des « lego », des cubes.....

Les intervalles

1. Lors d'un rallye, les organisateurs ont tendu une banderole pour signaler le danger aux spectateurs. Longueur totale de la banderole : 200 m

Distance entre 2 piquets : 4 m



1.1. Ligne ouverte ou ligne fermée ?

1.2. Ligne avec piquets ou avec intervalles aux extrémités ?

1.3. Solution :

Rappelle-toi : on cherche toujours un nombre d'intervalles.

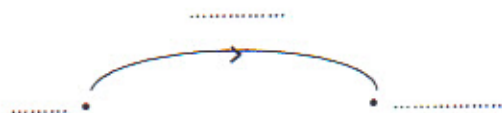
Nombre d'intervalles (N.I.) donc N.P. :

1.4. Complète le graphe en utilisant :

Longueur totale (L.T.)

Longueur d'un intervalle (L.I.)

Nombre d'intervalles (N.I.)



1.5. Écris la structure utilisée :

2. Madame la directrice a décidé de partager la cour de récréation en 2.

" Ce sera mieux pour les petits de maternelle " a-t-elle dit ... et elle a ajouté : " Ce sera facile de tendre un fil entre les 2 murs " .

Longueur totale entre les 2 murs : 48 m

Distance entre 2 poteaux : 4 m



2.1. Ligne ouverte ou ligne fermée ?

2.2. Ligne avec piquets ou avec intervalles aux extrémités ?

2.3. Solution :

Rappelle-toi : on cherche toujours un nombre d'intervalles.

Nombre d'intervalles (N.I.) donc N.P. :

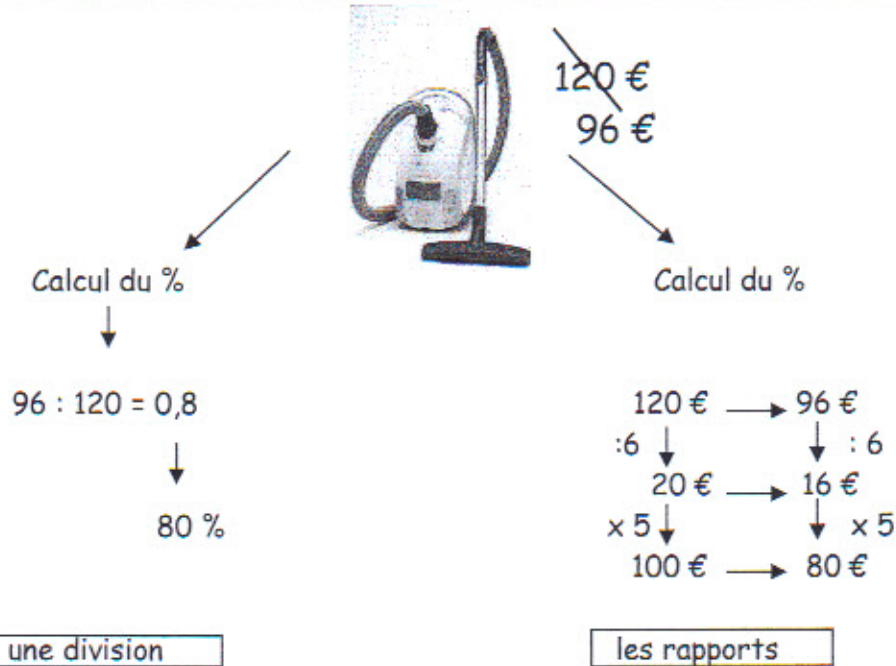
2.4. Écris la formule utilisée ainsi que la structure.

.....

Le pourcentage

Synthèse

Calculer en % le rapport entre deux nombres donnés.



Pour calculer en % le rapport entre 2 nombres donnés, j'utilise les rapports (si c'est possible facilement) ou je divise les 2 nombres.

À découper et à coller au cahier de synthèses.

Pour calculer en % le rapport entre 2 nombres donnés, je peux :
soit utiliser les rapports
soit utiliser la formule

• : • = •

CONTRÔLE

Nom et Prénom :

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

1. Écris 2 façons de résoudre des problèmes qui traitent de M.S. - V. - M.

2. La masse spécifique d'une pierre est de $2,8 \text{ kg/dm}^3$. Que pèse un bloc de 450 dm^3 ?

3. Les ouvriers communaux ont placé un monument en souvenir de leur bourgmestre disparu. Quel est le volume de cette pierre, sachant que la masse spécifique est $2,75 \text{ kg/dm}^3$ et que la masse s'élève à $1,8 \text{ t}$?

Formule utilisée :

Opération :



4. Vide, un fût de 200 litres pèse 45 kg. Rempli d'huile, il pèse 209 kg. Quelle est la masse spécifique de cette huile ?

Formule utilisée :

Opération :

5. Tu verses de l'huile, de l'eau, des petits cailloux dans une bouteille. Tu poses ta main sur le goulot, tu secoues fortement. Tu laisses le tout reposer 1 minute. Dessine ce que tu vois alors.

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

Deux représentants ont vendu ensemble 42 automobiles au cours du mois de mars. Calcule la vente de chacun, sachant que le 1^{er} en a vendu 8 de plus que le 2^{ème}.

Pour répondre aux questions posées, tu peux revoir la page précédente.

- « 2 vendeurs », c'est
- « 42 automobiles », c'est
- « le 1^{er} vendeur », c'est celui qui a vendu le d'autos
- « le 2^{ème} vendeur », c'est celui qui a vendu le d'autos
- « 8 », c'est

Papa et maman ont ensemble 84 ans. Quel est l'âge de chacun si papa a 3 ans de plus que maman ?

*Pour répondre aux questions posées, tu choisis parmi ce qui suit :
papa et maman - papa - maman - 3 ans - 84 ans*

- La petite part, c'est
- La grande part, c'est
- La somme, c'est
- La différence, c'est
- Le nombre de parts est indiqué par

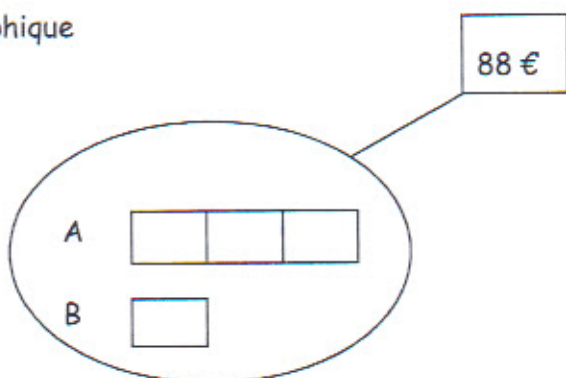
Un fermier a vendu une vache et un taureau pour 2 600 €. Sachant que le taureau coûte 300 € de moins que la vache, trouve le prix de chaque animal.

Présente ce problème comme ci-dessus.



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

Graphique



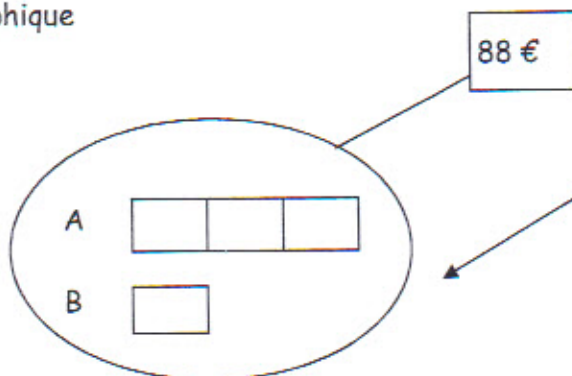
Réponse

A reçoit 77 €
B reçoit 11 €

C'est faux !!!

Corrige : a. en considérant le graphique comme exact.

Graphique

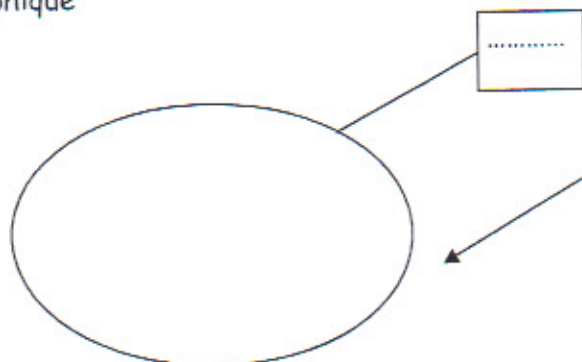


Réponse

A reçoit
B reçoit

b. en considérant la réponse comme exacte.

Graphique



Réponse

A reçoit 77 €
B reçoit 11 €

Invente un problème correspondant au 1^{er} graphique de cette feuille.

$$C - T_x - T_{ps} - I$$

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

Je cherche l'intérêt d'un C. de 2 000 €
placé au Tx de 2 % pendant 1 an.

I =

Je cherche l'intérêt d'un C. de 6 500 €
placé au Tx de 4 % pendant 6 ans.

I =

Je cherche l'intérêt d'un C. de 8 000 €
placé au Tx de 1,75 % pendant 3 ans.

I =

Je cherche l'intérêt d'un C. de 12 000 €
placé au Tx de 2,25 % pendant 9 ans.

I =

Je cherche l'intérêt d'un C. de 10 800 €
placé au Tx de 3,5 % pendant 11 ans.

I =

2. Écris seulement l'opération qui permettra de calculer l'intérêt : (parfois, plusieurs solutions existent)

Capital	Taux	Temps	Intérêt (opération)
2 000 €	3 %	1 an	
3 500 €	4 %	1 mois	
8 800 €	2 %	6 mois	
12 500 €	2,5 %	4 mois	
20 000 €	3 %	3 mois	
5 500 €	3,5 %	2 mois	
200 €	1,5 %	24 mois	
750 €	1,8 %	36 mois	

S'il s'agit d'un problème « P.B. - P.N. - T. », pose la question et donne la solution.

1. Une planche de chêne pèse 5,8 kg. Rabotée, elle pèse 4,6 kg.

2. Un seau vide pèse 1,2 kg. On le remplit de 8 kg de terre.

3. Chargé d'épicéas, un wagon pèse 27 tonnes. Les épicéas seuls pèsent 14 tonnes.

4. Pour déplacer un terril de 150 000 tonnes, on utilise 10 camions de 20 tonnes de charge utile chacun.



5. Sur la bascule du marchand de matériaux, ma remorque chargée de sable pèse 780 kg. Je sais que ma remorque vide pèse 300 kg.

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

1. Combien de temps mettrons-nous en marchant à la vitesse de 4 km/h pour arriver à la ville voisine distante de 8 km ?

AU CHOIX !

En utilisant la formule :

FORMULE :

SOLUTION :

En utilisant les rapports :

4 km sont parcourus en 1 h.

8 km sont parcourus en

2. À quelle vitesse horaire papa a-t-il roulé s'il a parcouru 150 km en 2 h ?

AU CHOIX !

En utilisant la formule :

FORMULE :

SOLUTION :

En utilisant les rapports :

En 2 h, on parcourt 150 km



3. Des touristes ont roulé pendant 4 h à la vitesse moyenne horaire de 60 km.
Quelle distance ont-ils parcourue ?

AU CHOIX !

En utilisant la formule :

FORMULE :

SOLUTION :

En utilisant les rapports :

•

•

Note dans ton cahier de synthèses que ce type de problèmes peut être résolu en utilisant les RAPPORTS.

Prix unitaire (P.U.) - Quantité (Q.) - Prix total (P.T.)

Voici des situations que tu as vécues au magasin scolaire.

Pour chacune d'elles, retrouve la structure de solution du problème.

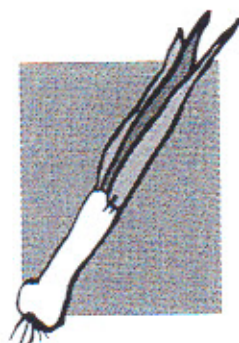
Situations		Structures
J'achète 4 sucettes à 15 centimes pièce et 3 souris à 5 centimes l'une. Combien paierai-je en tout ?	1	$(a \times b) + c = X$ $(\bullet \times \bullet) + \bullet = \bullet$
Combien paierai-je pour 6 bonbons à 7 centimes pièce et un chewing-gum à 30 centimes ?	2	$a : b = X$ $\bullet : \bullet = \bullet$
Rachid achète une pomme à 32 centimes et une poire à 30 centimes. Que doit-il ?	3	$(a \times b) + (c \times d) = X$ $(\bullet \times \bullet) + (\bullet \times \bullet) = \bullet$
J'achète 4 sucettes à 16 centimes pièce. Combien paierai-je en tout ?	4	$a \times b = X$ $\bullet \times \bullet = \bullet$
Quelle somme vais-je payer pour l'achat de 1 cahier à 70 centimes, 1 gomme à 61 centimes et 1 crayon à 29 centimes ?	5	$a + b = X$ $\bullet + \bullet = \bullet$
J'ai acheté trois pastilles au citron pour 35 centimes. Que coûte une pastille ?	6	$a + b + c = X$ $\bullet + \bullet + \bullet = \bullet$

Écris tes réponses dans le cadre ci-dessous :

1	2	3	4	5	6

Compose l'énoncé de ce problème après avoir écrit les prix unitaires.
N'oublie pas de rédiger la question !

- 4 poireaux à (€ - centimes) pièce
- 1 botte de carottes à (€ - centimes) la botte
- 1/2 kg de tomates à (€ - centimes) le kg



(Si tu n'as pas assez de place, travaille au verso.)

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

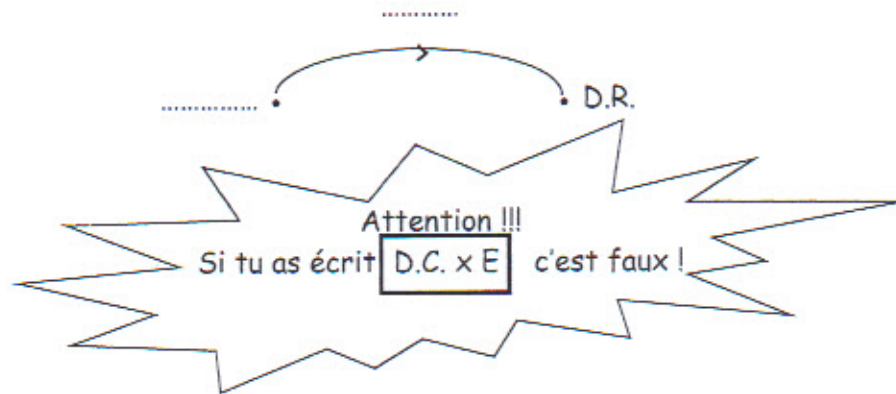
Utilisation de la formule

Tu as appris à calculer la distance réelle (D.R.) quand tu connais la distance sur la carte (D.C.) et l'échelle (E).

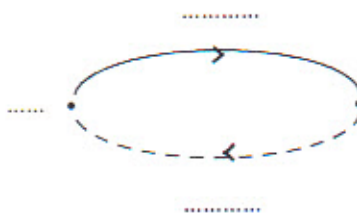
1. Rappel :

Calcule la distance réelle entre 2 feux rouges si tu sais que sur la carte (sur le plan), ils sont distants de 5 cm et que l'échelle utilisée est 1/10 000.

2. Complète le graphe qui donne la D.R.



3. À partir de la bonne formule écrite au n°2 ci-dessus, retrouve les autres par la technique que tu connais.



4. Complète en choisissant parmi ces mots : dénominateur - échelle - numérateur

$\frac{1}{2000}$ c'est un exemple d'(é)

1 c'est le de la fraction.

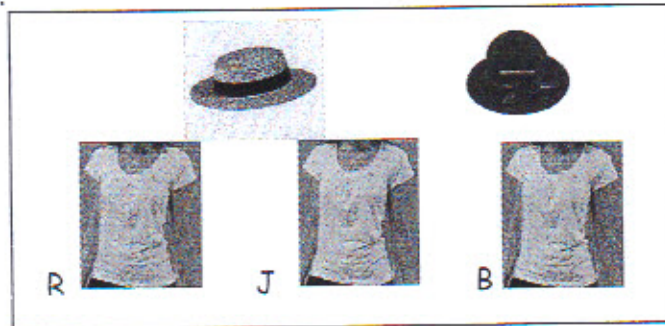
2000 c'est le de la fraction.

Combinatoire

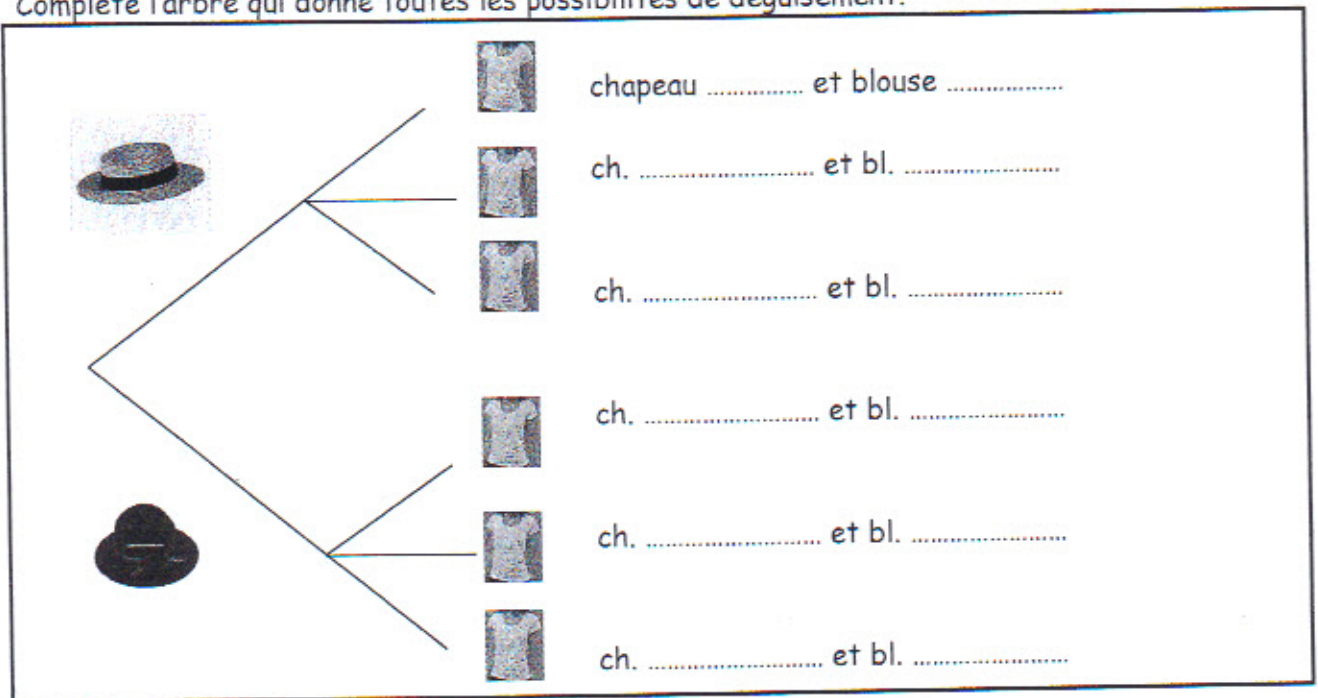
En classe, tu as appris comment trouver, par exemple, le nombre maximum de possibilités de déguisement pour le carnaval.

Rappelle-toi tu avais :

(Colorie d'abord les blouses)



Complète l'arbre qui donne toutes les possibilités de déguisement.



Combien de solutions différentes as-tu trouvées ?

Organise la même recherche pour la situation suivante :

Tu t'habilles pour aller à la piscine et tu as à ta disposition

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| - un bonnet bleu (BB) | - un slip blanc (SB) |
| - un bonnet rouge (BR) | - un slip noir (SN) |
| - un bonnet jaune (BJ) | - un slip orange (SO) |

Trace ton arbre au verso.

Combien de solutions différentes as-tu trouvées ?

Comment pouvais-tu, AVANT de les rechercher, calculer le nombre de solutions différentes à trouver ?

Factorielle

Voici 4 cartes à jouer.



V. Co.

V. Tr.

V. Pi.

V. Ca.

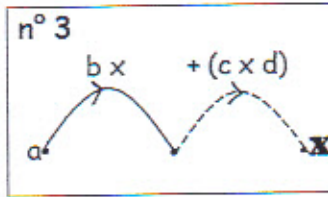
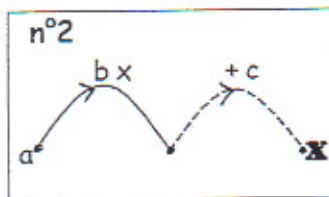
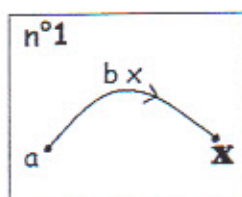
1. Complète le tableau qui te permet de trouver facilement les différents classements possibles. Travaille avec ordre.

	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}
1 ^{er} classement	V. Co.	V. Tr.	V. Pi.	V. Ca.
2 ^e classement	V. Co.	V. Tr.	V. Ca.	V. Pi.
3 ^e classement	V. Co.	V. Pi.	V. Ca.	V. Tr.
4 ^e classement	V. Co.	V. Pi.	V. Tr.	V. Ca.
5 ^e classement				
6 ^e classement				
7 ^e classement				
8 ^e classement				
9 ^e classement				
10 ^e classement				
11 ^e classement				
12 ^e classement				
13 ^e classement				

2. La recherche est longue ! Il faudrait trouver une formule qui permet de calculer le nombre de classements possibles

Avec 1 objet à classer → solution
 2 objets → solutions
 3 objets → solutions
 4 objets → solutions

1. Observe ces graphes.



2. Pour chaque énoncé, écris le n° du graphe adéquat (qui convient), recopie ce graphe en remplaçant les lettres par des nombres et écris l'opération complète.

Énoncés	Graphes et opérations
En vue du carnaval, Vincent et ses trois frères ont acheté des masques d'ours à 6 € pièce. Quelle somme doivent-ils payer ?	N°
Étienne et Sébastien ont eu une idée géniale : acheter une grosse boîte de 80 serpentins. Celle-ci coûte 7,2 €. Que coûte un serpentins ?	N°
Laetitia achète 3 mirlitons à 0,4 € pièce et 2 masques à 4 € chacun. Combien paiera-t-elle ?	N°
Manuella achète 3 sacs de confettis à 0,5 € et un costume à 20 €. Combien paiera-t-elle ?	N°

Dans le rectangle ci-dessous, compose un problème qui correspond au graphe n°2. Ensuite, résous-le complètement.

Bien sûr, tu ne parleras pas de carnaval !

Les rapports

Présente chaque problème comme indiqué par l'exemple.

1. Sébastien et Stéphane ont acheté une grosse boîte de 80 serpentins pour 7,40 €.
Combien coûte un serpentin ?

$$\begin{array}{rcl} 80 \text{ serpentins} & \text{coûtent} & 7,40 \text{ €} \\ : 80 & & : 80 \\ \hline 1 & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \text{ €} \end{array}$$

2. Maxime a acheté 4 voitures miniatures à 3,2 € pièce.
Combien paiera-t-il ?

3. La distance réelle entre ma maison et l'école est de 3 km. Sur le plan, la distance est de 6 cm.
Quelle est l'échelle utilisée ?

4. Sachant que la masse spécifique de la glace est de $0,92 \text{ t/m}^3$, calcule le volume d'un iceberg dont la masse est évaluée à 2.600.000 kg.

5. Fin novembre, nous avons planté 150 marrons dans le jardin scolaire. Au printemps 2002, 50 avaient germé.
Cela représente une réussite de %

6. Combien de temps met le facteur qui marche à la vitesse horaire de 2 km pour accomplir sa tournée de 10 km ?