

CORRECTION DES PROBLEMES du dossier 6



ATTENTION n'oublie pas qu'un problème se termine toujours par une phrase.

N°1. Le terrain

1) Que représentent les nombres suivants :

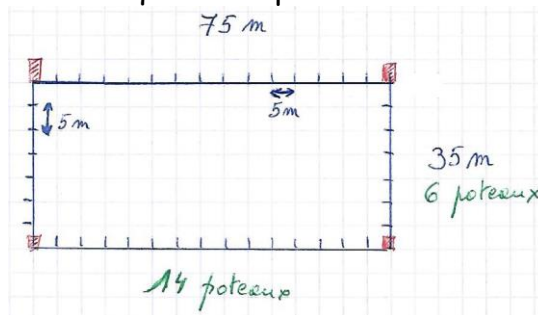
12 : c'est le prix d'un gros poteau en béton (en euros)

7,50 : c'est le prix d'un poteau de taille moyenne (en euros)

75 : c'est la longueur du terrain (en mètres)

5 : c'est la longueur de l'intervalle entre 2 poteaux (en mètres)

2) Dessine au dos un schéma sur lequel tu représenteras le terrain et tous les poteaux.



3) Il faut 4 gros poteaux.

4) Il faut 14 poteaux moyens sur 1 longueur de terrain et 6 poteaux moyens sur 1 largeur. $(2 \times 14) + (2 \times 6) = 28 + 12 = 40$

Il faut donc 40 poteaux moyens

5) Prix des poteaux : $(4 \times 12) + (40 \times 7,50) = 48 + 300 = 348$

Les poteaux coûtent 348 €

6) Périmètre du terrain : $(2 \times 75) + (2 \times 35) = 150 + 70 = 220$

Le périmètre du terrain est de 220 mètres.

7) Prix du grillage : $220 \times 4 = 880$

Le prix du grillage est de 880 €

8) Longueur de fil de fer nécessaire : $220 \times 3 = 660$

La longueur de fil de fer nécessaire est de 660 mètres.

9) Prix du fil de fer : $660 \times 1,20 = 792,00$

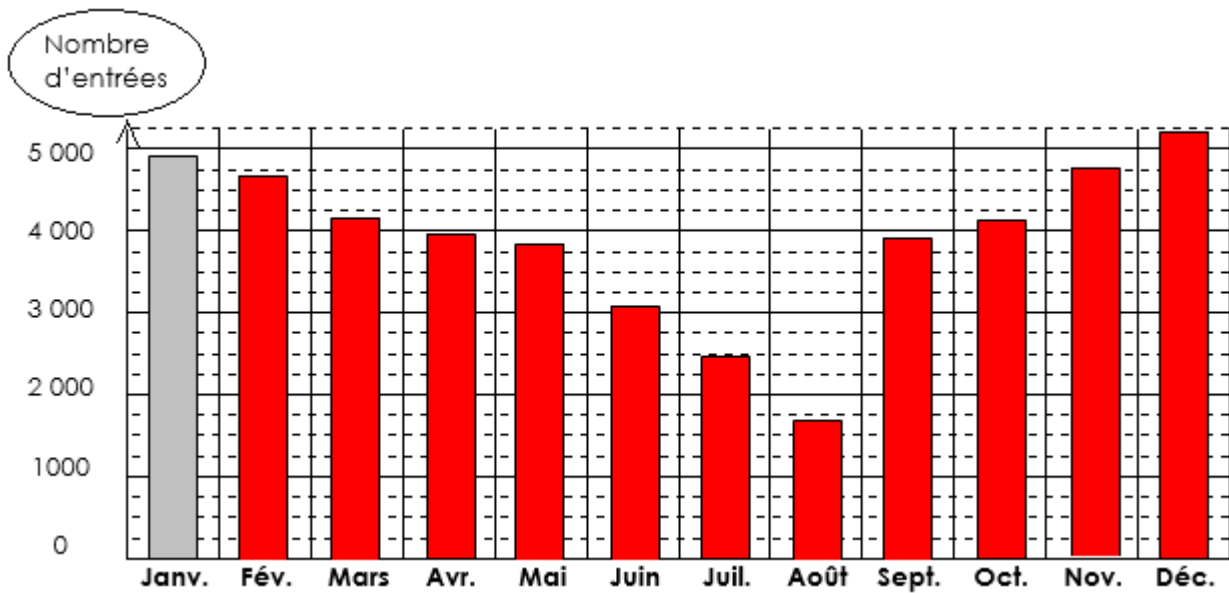
Le prix du fil de fer est de 792 €

10) Prix total : $348 + 880 + 792 = 2\,020$

Le prix total de la clôture est de 2 020 €

N°2. Le théâtre

1) Représente par un graphique (un histogramme) l'évolution du nombre d'entrées



2) C'est au mois de décembre qu'il y a eu le plus d'entrées.

3) C'est aux mois de juin, juillet et août qu'il y a eu le moins de spectateurs.

4) L'évolution est la plus visible sur le graphique.

5) Différence du nombre d'entrées : $5\,210 - 1\,690 = 3\,520$

La différence est de 3 520 spectateurs.

6) Nombre total d'entrées : $4\,835 + 4\,631 + \dots + 4\,754 + 5\,210 = 46\,622$

Le nombre total de spectateurs pour cette année est de 46 622

7) Moyenne mensuelle : $46\,622 : 12 = 3\,885$ reste 2

Il y a eu 3 885 entrées en moyenne par mois au cours de cette année.

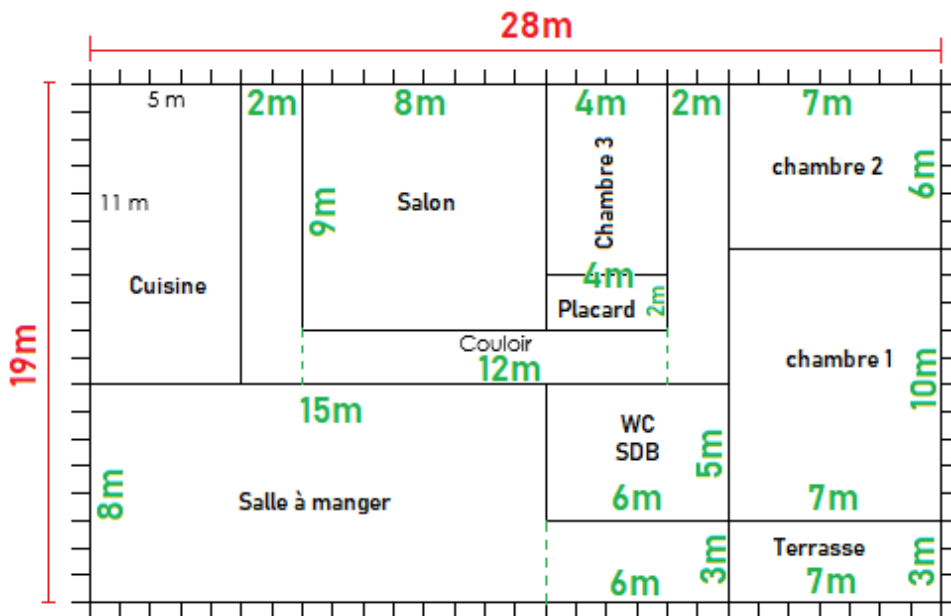
8) Quelle est la recette moyenne mensuelle de ce théâtre ? (recette = nombre d'entrées \times prix d'une place)

Recette moyenne mensuelle : $3\,885 \times 4,50 = 17\,482,5$

La recette moyenne est de 17 482,50 euros.

N°3. Le plan de la maison

- 1) Il y a 3 chambres.
- 2) Il y a 7 pièces.
- 3) La longueur de la maison est de 28 m
- 4) La largeur de la maison est de 19 m
- 5) Indique sur le schéma toutes les longueurs (en suivant l'exemple de la cuisine).



$| = 1 \text{ m}$
 $\square = 1 \text{ m}^2$

Périmètre de la maison :
 $2 \times (28 + 19)$
 $= 2 \times 47$
 $= 94 \text{ m}$

Surface de la maison :
 $28 \times 19 = 532 \text{ m}^2$

6) Remplis le tableau en suivant l'exemple :

	PERIMETRE	AIRE
Cuisine	$(11 + 5) \times 2 = 16 \times 2 = 32 \text{ m}$	$11 \times 5 = 55 \text{ m}^2$
Salon	$2 \times (9 + 8) = 2 \times 17 = 34 \text{ m}$	$9 \times 8 = 72 \text{ m}^2$
Chambre 1	$2 \times (10 + 7) = 2 \times 17 = 34 \text{ m}$	$10 \times 7 = 70 \text{ m}^2$
Chambre 2	$2 \times (7 + 6) = 2 \times 13 = 26 \text{ m}$	$6 \times 7 = 42 \text{ m}^2$
Chambre 3	$2 \times (4 + 7) = 2 \times 11 = 22 \text{ m}$	$4 \times 7 = 28 \text{ m}^2$
WC Salle de bains	$2 \times (5 + 6) = 2 \times 11 = 22 \text{ m}$	$5 \times 6 = 30 \text{ m}^2$
Salle à manger	$2 \times (21 + 8) = 2 \times 29 = 58 \text{ m}$	$(15 \times 8) + (6 \times 3) = 120 + 18 = 138 \text{ m}^2$
Terrasse	$2 \times (3 + 7) = 2 \times 10 = 20 \text{ m}$	$3 \times 7 = 21 \text{ m}^2$
Placard	$2 \times (2 + 4) = 2 \times 6 = 12 \text{ m}$	$2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$
Couloir	$2 \times (2 + 9 + 11) + 12 + 16 = 72 \text{ m}$	$[(2 \times 11) \times 2] + (2 \times 12) = 68 \text{ m}^2$

N°4. Le matériel informatique

1) Que représentent les nombres suivants :

4 : c'est le nombre d'ordinateurs achetés par le responsable

5 : c'est le pourcentage de remise accordé par le vendeur

27 : c'est le prix d'un jeu vidéo

240 : c'est le prix de l'imprimante

749 : c'est le prix d'un ordinateur

4 880 : c'est le montant total de la facture (avant la remise)

2) Prix des 4 ordinateurs : $4 \times 749 = 2\,996$

Les 4 ordinateurs coûtent 2 996 euros.

3) Prix de l'appareil photo : $4\,880 - (2\,996 + 1\,350 + 240) = 4\,880 - 4\,586 = 294 \text{ €}$

L'appareil photo numérique coûte 294 euros.

4) Attention une remise est une réduction accordée par le vendeur onc le prix doit diminuer.

Remise : 5% de 4 880 c'est $4\,880 : 20 = 244 \text{ €}$

Nouveau montant : $4\,880 - 244 = 4\,636 \text{ €}$

Le montant de la facture après remise est de 4 636 euros.

5) Reste : $5\,000 - 4\,636 = 364$

Il restera 364 euros du montant de la subvention.

6) Nombre de jeux : $364 : 27 = 13$ (et il reste 13)

Il pourra acheter 13 jeux vidéo.

7) Reste : $5\,000 - [4\,636 + (13 \times 27)] = 5\,000 - (4\,636 + 351) = 5\,000 - 4\,987 = 13$

Après TOUS les achats il restera 13 euros de la subvention.

N°5. La pyramide de Khéops

1) Nombre d'hommes : $20 \times 4 \times 10\,000 = 800\,000$

800 000 hommes auraient participé à la construction de la pyramide selon Hérodote.

2) Aire de la base : $230 \times 230 = 52\,900 \text{ m}^2$

L'aire de la base de la pyramide est de $52\,900 \text{ m}^2$.

3) Volume de la pyramide : $(52\,900 \times 137) : 3 = 7\,247\,300 : 3 = 2\,415\,766,6 \text{ m}^3$

Attention un volume s'exprime toujours avec une unité de mesure au cube ici m^3

Le volume de la pyramide est de $2\,415\,766,6 \text{ m}^3$

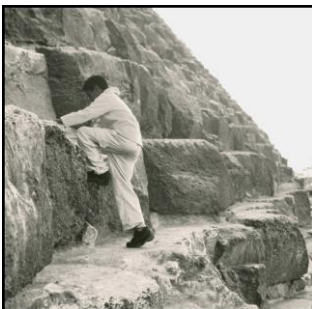
4) Volume moyen : $2\,415\,766,6 : 2\,300\,000 = 1,050 \text{ m}^3$

Le volume moyen d'un bloc de pierre est de $1,050 \text{ m}^3$.

5) Masse de la pyramide : $2,3 \times 2\,300\,000 = 5\,290\,000$ tonnes

La masse de la pyramide est de $5\,290\,000$ tonnes.

6) La taille des blocs utilisés à la base de la pyramide mesure en moyenne 2,50 m de long, 1 m de large et 1,20 m de haut.



- Nombre de blocs : $230 : 2,50 = 92$ et $230 : 1 = 230$
 $92 \times 230 = 21\,160$

Il a fallu 21 160 blocs pour construire le socle de la pyramide.

- Volume du socle : $(2,50 \times 1 \times 1,2) \times 21\,160 = 63\,480 \text{ m}^3$

Le volume du socle est de $63\,480 \text{ m}^3$

N°6. La course cycliste

1) Que signifient les nombres suivants :

10 : c'est le nombre total de tours de circuit à effectuer pour la course

18,5 : c'est la distance du terrain plat sur le parcours (en kilomètres)

4 300 : c'est la distance de la côte sur le parcours (en mètres)

55 : c'est le nombre de minutes qui sépare le premier du dernier

18 : c'est le nombre de coureurs qui ont abandonné

2) Les coureurs devront gravir la côte à chaque tour et il y a 10 tours.

Les coureurs devront donc gravir la côte 10 fois.

3) Longueur d'un tour : $4\,300\text{ m} = 4,3\text{ km}$. $18,5 + 4,3 + (4,3 \times 2) = 18,5 + 4,3 + 8,6 = 31,4$

La longueur totale d'un tour de circuit est de 31,4 kilomètres.

4) Longueur totale : $31,4 \times 10 = 314$

La longueur totale de la course est de 314 km

5) Temps du vainqueur : $16\text{h}12 - 9\text{h}30 = 6\text{h}42$

Le vainqueur a mis 6 h 42 min pour parcourir les 10 tours.

6) Durée moyenne : $6\text{h}42\text{min} = 402\text{ min} = 24\,120\text{ s}$

$24\,120 : 10 = 2\,412$ et $2\,412\text{ s} = 40\text{ min } 12\text{ s}$

Le vainqueur a parcouru 1 tour en 40 min et 12 s de moyenne.

7) Nombre de coureurs arrivés : $194 - 18 = 176$

176 coureurs ont franchi la ligne d'arrivée.

8) Heure d'arrivée du dernier : $16\text{h}12 + 0\text{h}55 = 17\text{h}07$

Le dernier coureur a franchi la ligne d'arrivée à 17 h 07

9) Le premier coureur qui a abandonné, a parcouru 6 tours.

Soit une distance de $31,4 \times 6 = 188,4\text{ km}$.

Le premier coureur qui s'est arrêté avait parcouru 188,4 km.