

Situations classiques du brevet :

1. Un prix augmente de 30% puis diminue de 30%. Que peut-on dire du prix final ?

2. Calculer le premier et le troisième quartile, la médiane, la moyenne, l'étendue de la série statistique ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Taille	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22	Effectif total :
2	Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2	

3. Dans l'exercice précédent, que faut-il écrire dans la cellule M2 pour calculer l'effectif total de la série ?

4. Montrer que la somme de trois nombres consécutifs est un multiple de 3.

5. Entourer la bonne réponse : $(x - 2)^2 = \dots$:

a. $x^2 + 4$

b. $x^2 - 4$

c. $x^2 - 2x + 4$

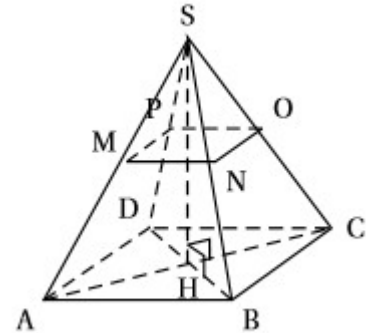
d. $x^2 + 2x + 4$

e. $x^2 - 2x + 4$

6. Dans la figure ci-contre, $MN = 4$ cm, $AB = 12$ cm.

Sachant que le volume de la pyramide ABCDS est de 36 cm^3 ,

Donner le volume de la pyramide MNOPS.



7. Arthur vide sa tirelire et constate qu'il possède 21 billets.

Il a des billets de 5€ et des billets de 10€ pour une somme totale de 125€.

Combien de billets de chaque sorte possède-t-il ?

Si le travail n'est pas terminé, laisse tout de même une trace de la recherche, elle sera prise en compte dans l'évaluation.

8. Préciser si les affirmations ci-dessous sont vraies ou fausses et justifier la réponse :

a) Pour tous les nombres x , on a $(2x + 3)^2 = 9 + 2x(2x + 3)$

b) Pour n'importe quel nombre entier n , $(n + 1)^2 - (n - 1)^2$ est un multiple de 4.

9. Programme de calcul :

Choisir un nombre
Ajouter 5
Multiplier par 2
Soustraire 10

a) Faire le programme de calcul pour 2, 10, 15, (-8).

b) Emettre une conjecture.

c) Démontrer la conjecture.

10. Résoudre :

$$9 - 64x^2 = 0$$

11. Donner l'écriture scientifique de $\frac{26 \times 10^2 \times 0,25 \times 10^{-4}}{4 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-5}}$

12. On dispose de 1024 billes bleues et 768 billes vertes.

a) Peut-on faire 256 sachets contenant le même nombre de billes bleues et vertes ?

b) Combien de sachets (contenant le même nombre de billes bleues et vertes) maximum peut-on faire ?

13. On lance un dé contenant 20 faces numérotées de 1 à 20.

a) Quelle est la probabilité de tomber sur un multiple de 6 ?

b) Quelle est la probabilité de tomber sur un nombre qui n'est pas un multiple de 6 ?

14. Soit $f(x) = x^2 - 256$.

a) Calculer l'image de 2, 3, (-5) par la fonction f .

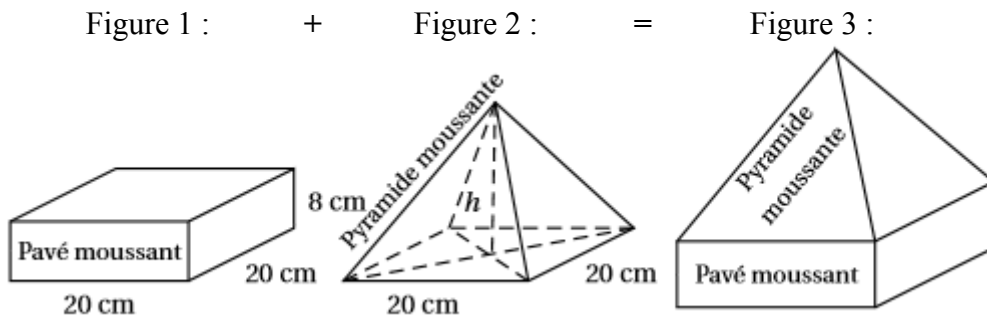
b) Calculer $f(9)$, $f(12)$.

c) Déterminer tous les antécédents de 0.

15. Entourer la bonne réponse : $\sqrt{12} = \dots$:

- a. 6 b. $4\sqrt{3}$ c. $2\sqrt{3}$

16. Déterminer le volume du volume numéro 3 en fonction de h .



17. Parmi les fonctions ci-dessous :

$$f(x) = 3x ;$$

$$g(x) = 50 ;$$

$$h(x) = x + 40.$$

a) Laquelle est affine ?

b) Laquelle est linéaire ?

c) Représenter graphiquement ces trois fonctions sans faire de tableau de valeur.

18. Un ouvrier dispose de plaques de métal de 110 cm de longueur et de 88 cm de largeur.

Il a reçu la consigne suivante :

"Découpe dans ces plaques des carrés tous identiques, dont les longueurs des côtés sont un nombre entier de cm, et de façon à ne pas avoir de perte."

a) Peut-il choisir de découper des plaques de 10 cm de côté ? Justifier votre réponse.

b) Peut-il choisir de découper des plaques de 11 cm de côté ? Justifier votre réponse.

c) On lui impose désormais de découper des carrés les plus grands possibles.

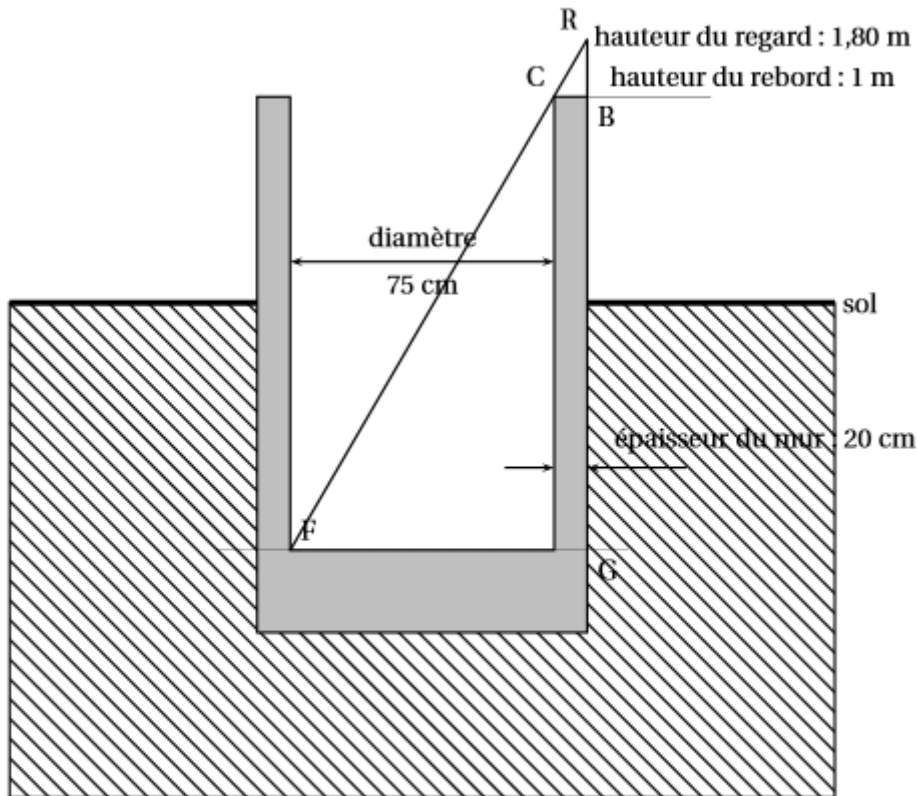
i) Quelle sera la longueur du côté d'un carré ?

ii) Combien y aura-t-il de carrés par plaques ?

19. Compléter :

RESTAURANT « la Gavotte »		Calculs effectués
4 menus à 16,50 € l'unité	.....	.....
1 bouteille d'eau minérale	.....	.....
3 cafés à 1,20 € l'unité	.....	.....
Sous total	.....	.....
Service 5,5 % du sous total	4,18 €	.....
Total	.....	.....

20. 1. En s'aidant du schéma ci-dessous (il n'est pas à l'échelle), donner les longueurs CB, FG, RB en mètres

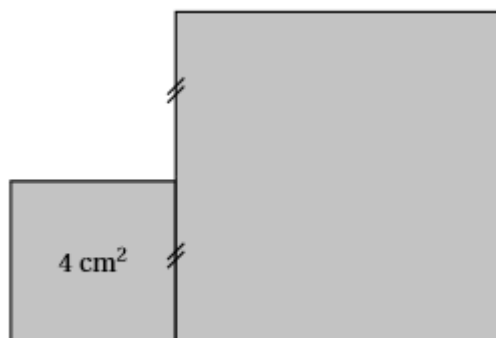


2. Calculer la profondeur BG du puits.
 3. Le berger s'aperçoit que la hauteur d'eau dans le puits est 2,60 m.
 Le jeune berger a besoin de 1 m^3 d'eau pour abreuver tous ses moutons.
 En trouvera-t-il suffisamment dans ce puits?

21.

Construire un carré dont l'aire est égale à la somme des aires des deux carrés représentés ci-contre.

Vous laisserez apparentes toutes vos recherches. Même si le travail n'est pas terminé, il en sera tenu compte dans la notation.



22. Calculer $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$

23. Quelle est l'écriture décimale du nombre $\frac{10^5 + 1}{10^5}$?

24. Résoudre $(4x - 3)^2 - 9 = 0$.

25. Si $x = -4$, alors $x + 4 + (x + 4)(2x - 5)$ est égal à :

- a. -4 b. -1 c. 0