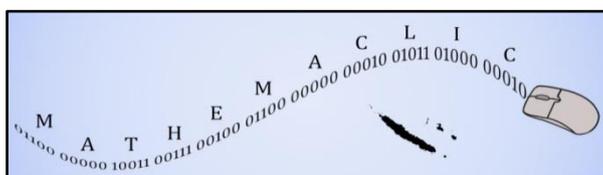


MATHEMACLIC 2016



Sujet corrigé de l'épreuve qualificative *Mathémacliv* 2016

Contact :

Présidente de l'As2Maths

Caroline GUILLARD

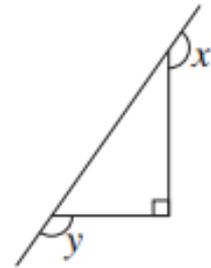
Tel : 79 51 22

Mail : presidente@as2maths.nc

1. Angle

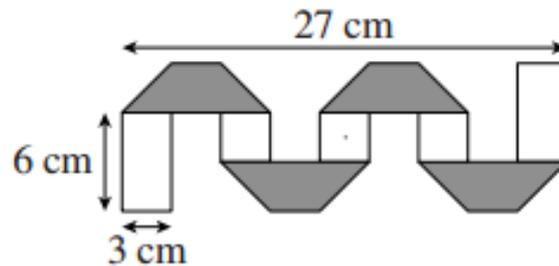
Quelle est la somme des deux angles x et y marqués sur la figure :

- 180°
- 320°
- 270°
- 150°



2. Bande de papier

Une bande de papier, de 3 cm de large, possède une face blanche et une face grise. Marie la plie comme le montre la figure. Les trapèzes gris sont tous identiques et les dimensions sont données sur la figure.



Quelle est la longueur de la bande de papier initiale ?

- 60 cm
- 57 cm
- 48 cm
- 81 cm
- 54 cm

3. Djembe

Bob s'entraîne sur son Djembé : avec la main droite il frappe toutes les 2 secondes et avec la main gauche il frappe toutes les cinq secondes. Il commence son morceau de musique en frappant les deux mains en même temps et le morceau dure 3 minutes et 22 secondes.

Pendant ce morceau, combien de fois Bob aura-t-il frappé sur son djembé avec les deux mains en même temps ?



Réponse attendue : 21

4. Fraction

Laquelle de ces fractions est la plus proche de $\frac{1}{4}$?

- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{5}$

5. La case



La case du grand chef a une hauteur de 14 m de plus que la moitié de sa propre hauteur.

Quelle est la hauteur de la case du grand chef ?

Réponse attendue : 28

6. La montre de Jules

La montre de Pierre retarde de trois minutes par heure. C'est beaucoup mais Pierre a du mal à s'en séparer...

Lundi il règle sa montre à l'heure en sortant du collège à 17h05. A 18h05 la montre indique donc qu'il est 18h02.

Le lendemain, mardi à 17h05, il regarde sa montre qu'il n'avait pas touché depuis la veille.

Quelle heure indique la montre de Pierre à ce moment-là ?



- 16h33
- 15h53

- 15h50
- 17h02

7. La soupe de Josette

Josette a préparé de la soupe pour ces petits-fils qu'elle a rangé dans trois types de récipients :



Josette a réparti la soupe de telle sorte que chacun de ses petits-enfants reçoive le même volume de soupe :



Sachant que le volume contenu dans le pot B est de 3 dL quel est, en décilitres, le volume contenu dans le pot C ?

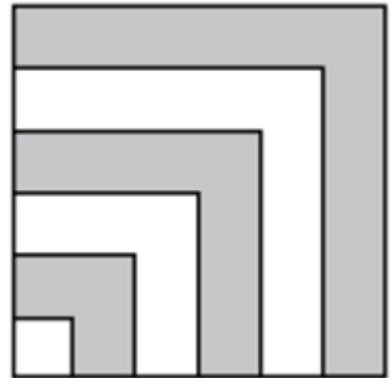
Réponse attendue : 6

8. Le carré bleu et blanc

Le carré suivant mesure 3 m de côté. Les bandes blanches et grisées ont la même largeur.

Quelle est l'aire de la partie grisée ?

- 3,75 m²
- 5,25 m²
- 4,5 m²
- 9 m²

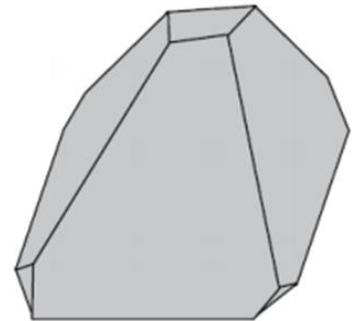


9. Le solide de Mathias

Mathias trouve une pyramide à base carrée en bois dans le grenier de son grand-père. Les sommets de cette pyramide étant légèrement abimés, Mathias décide de tous les couper proprement à l'aide d'une scie comme le montre la figure ci-contre.

Combien de sommets possède alors le solide obtenu ?

Réponse attendue : 16

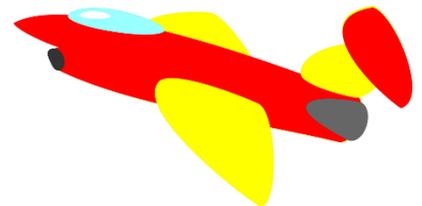


10. Les places dans l'avion

Un avion décolle de Nouméa avec un tiers des sièges inoccupés. Après une escale à Brisbane où 21 passagers montent à bord, alors que personne ne descend, les cinq sixièmes des places de l'avion sont occupées.

Combien y-a-t-il de place dans l'avion ?

Réponse attendue : 126



11. Football

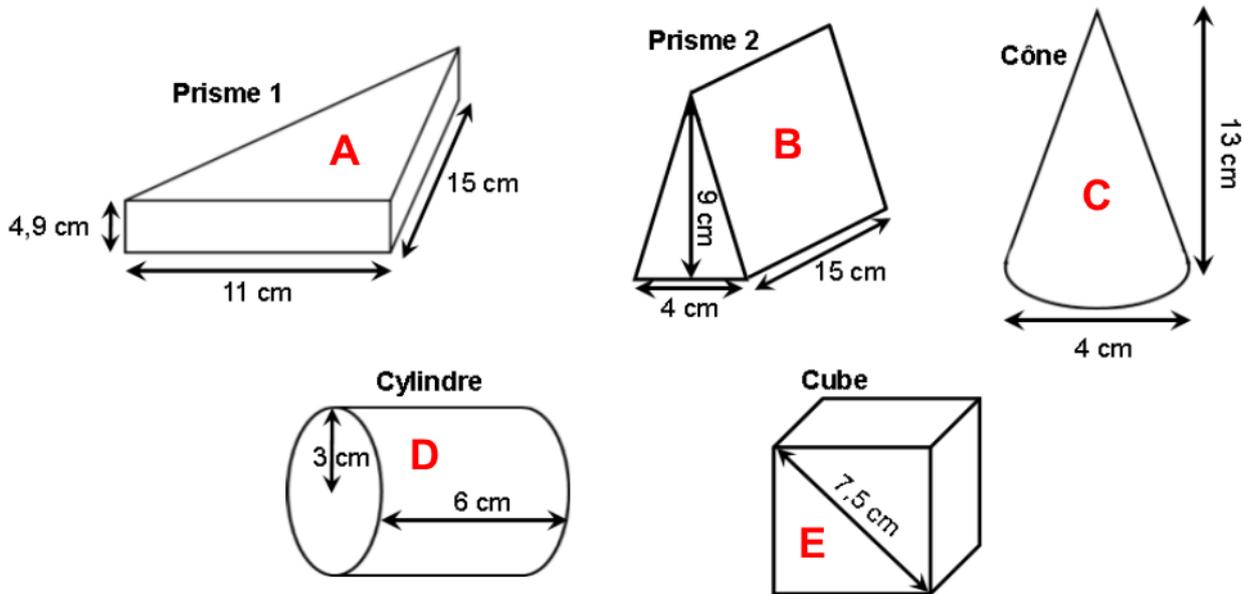


L'équipe de football de Nouvelle-Calédonie a remporté 65 % de ces matchs l'an dernier. Sachant que cette année-là, l'équipe n'a fait aucun match nul et qu'elle a perdu 7 matchs, combien de matchs l'équipe de football de Nouvelle-Calédonie a-t-elle remporté ?

Réponse attendue : 13

12. Les solides

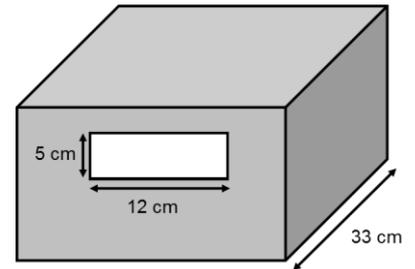
Voici 5 solides :



Cocher la (ou les) lettre(s) désignant le (ou les) solide(s) qui n'entreront pas dans la boîte par l'ouverture rectangulaire de 12 cm sur 5 cm.

- A
- B
- C

- D
- E

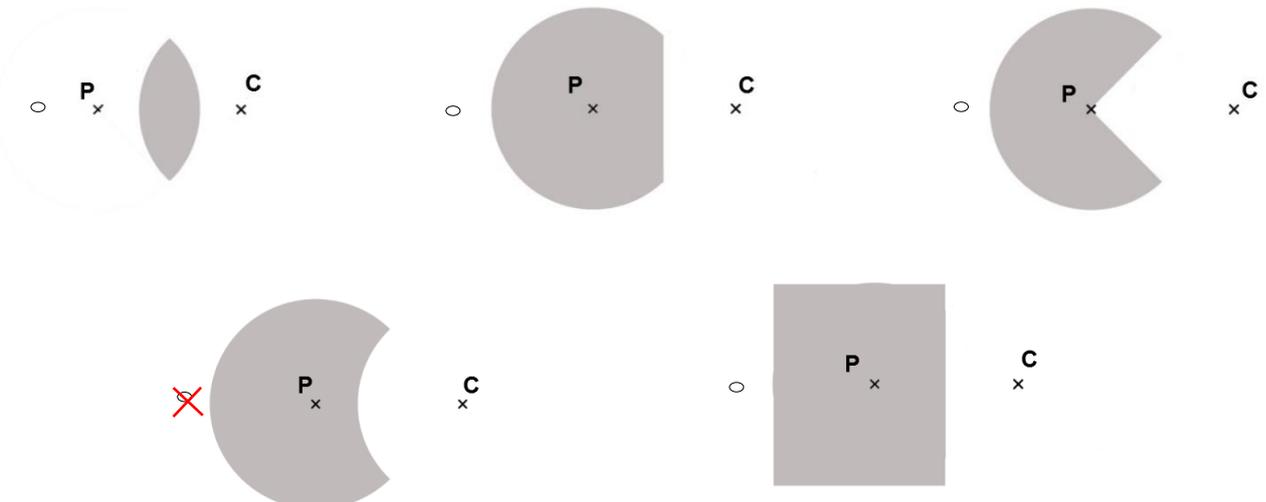


13. Dawa



Le Dawa ne s'éloigne jamais à plus de 5 m de sa patate de corail (représenté par le point P). Il ne s'approche jamais à moins de 5 m des chasseurs sous-marins (représenté par le point C). La zone dans laquelle peut se trouver le dawa est schématisée en gris.

Lequel des dessins ci-dessous représente au mieux la zone où le Dawa peut se trouver ?



14. Lili la sauterelle

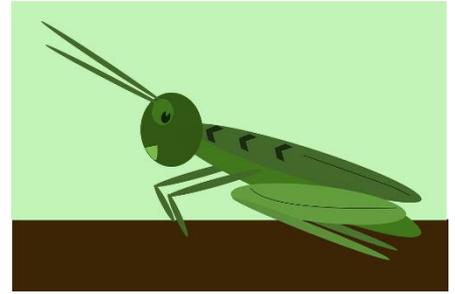
Lorsqu'elle utilise sa patte gauche seule, Lili fait des bonds de 6 cm.

Lorsqu'elle utilise sa patte droite seule, Lili fait des bonds de 4 cm.

Et lorsqu'elle saute « à attes jointes » elle fait des bonds de 36 cm.

Quel est le nombre minimum de bonds que Lili doit faire pour parcourir exactement 1 mètre ?

Réponse attendue : 7

**15. Mélody**

Pierre Tauro passe différentes sortes de musique dans sa ferme, chaque jour il change de chanteur. Dans son troupeau, il a une vache mélomane nommée Mélody. Chaque vache de sa ferme donne 10 litres de lait par jour mais Mélody ne donne du lait que les jours où le chanteur lui plaît. Durant le mois de janvier Pierre a obtenu 5 350 litres de lait.

Combien de vache possède Pierre Tauro ?

Réponse attendue : 18

**16. Programme de calcul**

Je choisis un nombre

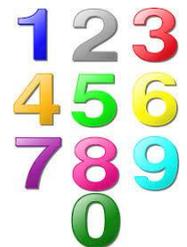
Je lui ajoute 8.

Je multiplie le résultat par -2.

Et je trouve 14.

Quel était le nombre de départ ?

Réponse attendue : -15

**17. Protection des tortues**

Un plongeur a pour mission de recenser les tortues qu'il rencontre. Il plonge avec un miroir.

Lors de la descente (il a la tête en bas) le plongeur voit dans son miroir une tortue sur laquelle est gravée un numéro d'identification.

Voici ce qu'il voit : **15HX28**

Quel est le numéro d'identification de cette tortue ?

- 12HX58
 15HX28

- 82XH51
 85XH21

18. Mousse au chocolat

<Céline, Jeanne et Sophie utilisent la même recette pour préparer chacune une mousse au chocolat. Pour bien réussir la mousse au chocolat il ne faut pas se tromper dans les quantités d'œufs et de chocolat !

- Céline a utilisé 4 œufs et 200 grammes de chocolat
- Jeanne a utilisé 6 œufs et 250 grammes de chocolat
- Sophie a utilisé 10 œufs et 500 grammes de chocolat.



L'une de ces trois filles n'a pas utilisé la bonne quantité de chocolat, laquelle ?

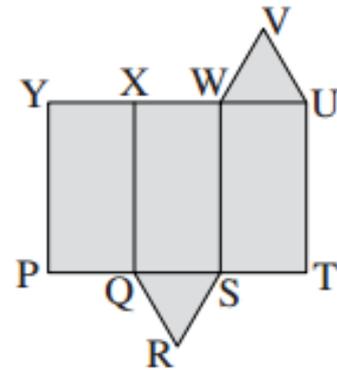
- On ne peut pas savoir
- Jeanne
- Sophie
- Céline

19. Patron

On plie le patron ci-contre pour réaliser un prisme droit.

Sur quelle arête se recolle l'arête [UV] ?

- [WV]
- [YX]
- [QR]
- [RS]
- [XW]



20. Eau de mer



Un litre d'eau de mer contient 35 g de sel.

Combien de mètres cubes d'eau de mer, au minimum, faut-il faire évaporer pour obtenir une tonne de sel ?

- 28 572
- 286
- 29
- 2 858