

Edition 2018

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

- Je certifie être scolarisé(e) en 4^{ème}
- J'accepte le règlement du concours

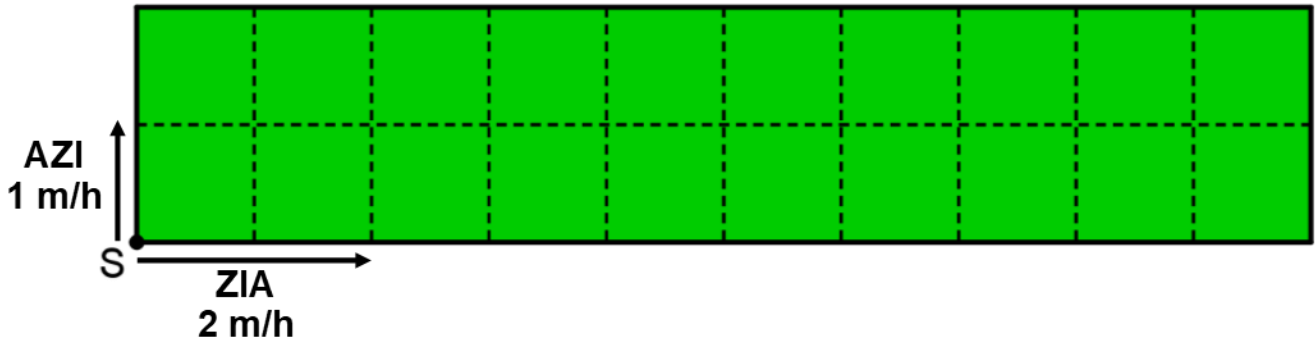


Question 1 :

AZI et ZIA

Un jardin est partagé en carrés d'un mètre de côté.

Deux escargots, AZI et ZIA font le tour de ce jardin en partant du point S dans des directions différentes (voir figure).



AZI, l'escargot le plus lent, parcourt 1 mètre par heure alors que ZIA, l'escargot le plus rapide, parcourt 2 mètres par heure.

Au bout de combien d'heures les deux escargots, AZI et ZIA, se rencontreront-ils ?

Réponse numérique :

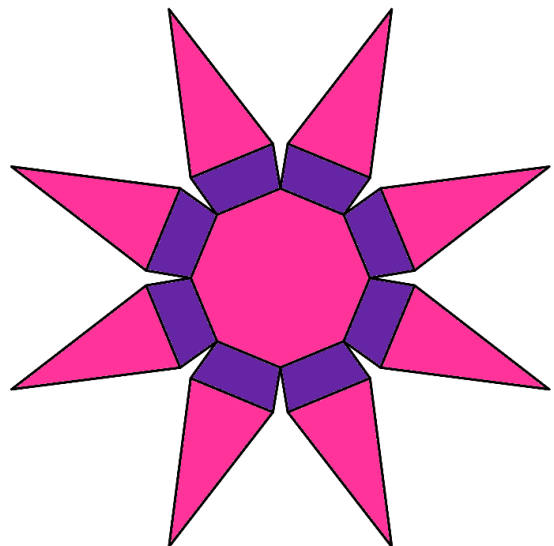
Question 2 :

OCTIX

La figure ci-contre est un patron du solide surnommé "Octix".

On referme ce patron pour reconstituer le solide.














Quel est le nombre de sommets du solide surnommé "Octix" ?



Réponse numérique :

Question 3 : Maths et musique

Une octave est composée de douze demi-tons :

Do	Do #	Ré	Ré #	Mi	Fa	Fa #	Sol	Sol #	La	La #	Si	Do
												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



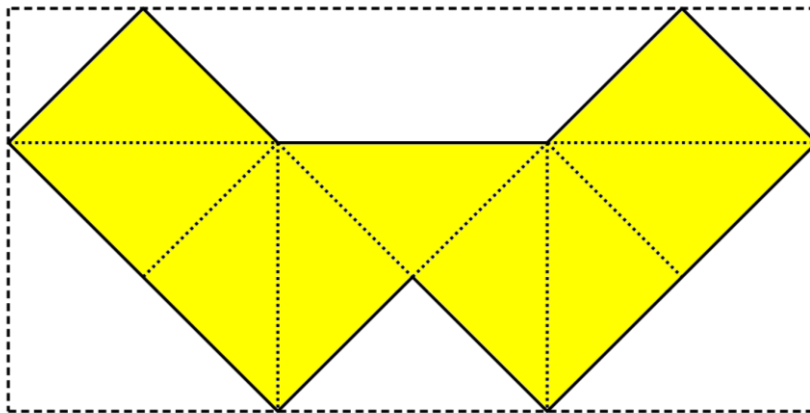
Une quinte vaut 7 demi-tons successifs, par exemple : de Do à Sol, de Mi à Si...

En partant du Do, on compte 21 quintes successives, sur quelle note va-t-on arriver ?

- Réponse A : Ré
- Réponse B : Ré #
- Réponse C : Do #
- Réponse D : Mi
- Réponse E : La

Question 4 : Le cerf-volant d'Elie

Pour participer à un concours Elie décide de réaliser le modèle de cerf-volant ci-dessous.



Elie voudrait que son cerf-volant ait une superficie de 36 dm² mais le cerf-volant doit être découpé dans une seule pièce de tissu rectangulaire.

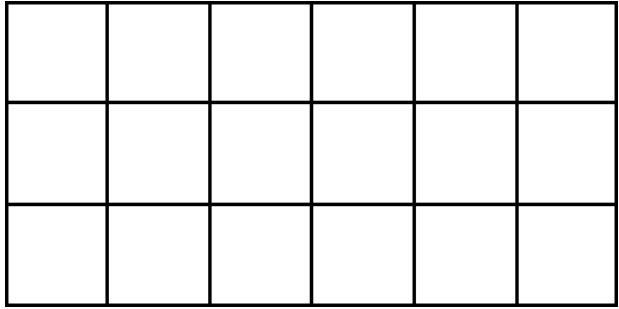
Quelles seront les dimensions de la pièce rectangulaire qu'Elie utilisera pour construire son cerf-volant (longueur puis largeur) ?

- Réponse A : 12 dm x 6 dm
- Réponse B : 6 dm x 12 dm
- Réponse C : 24 dm x 12 dm
- Réponse D : 12 dm x 24 dm

Question 5 :

Le coloriage de Lannah

Dans la figure ci-contre, Lannah a colorié un tiers des carreaux en bleu, la moitié en jaune et le reste en rouge.



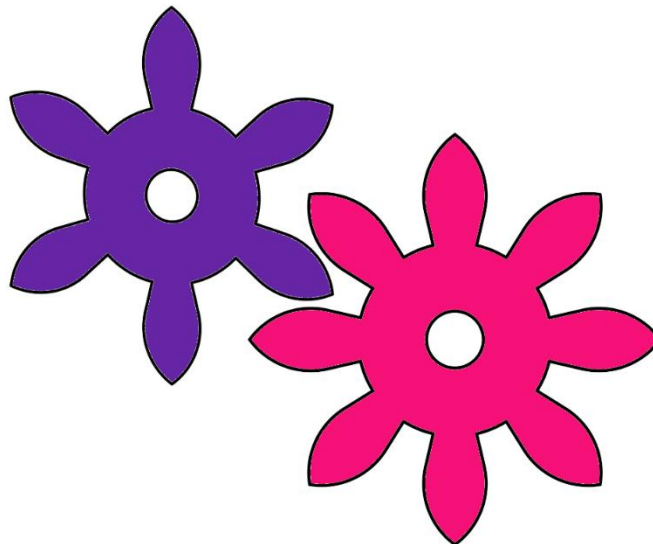
Combien de carreaux sont rouges ?

- Réponse A : 1
- Réponse B : 2
- Réponse C : 3
- Réponse D : 4
- Réponse E : 5

Question 6 :

Engrenages

Combien de tours fait la roue violette lorsque la roue rose fait 12 tours ?



Réponse numérique :

Question 7 :**Scratch**

On considère le programme ci-dessous :



Quelles sont les coordonnées du lutin à la fin du programme ?

- Réponse A : (-100 ; -50)
- Réponse B : (-50 ; 100)
- Réponse C : (50 ; -100)
- Réponse D : (100 ; 50)
- Réponse E : (0 ; 0)

Question 8 :**Calculs et fractions**

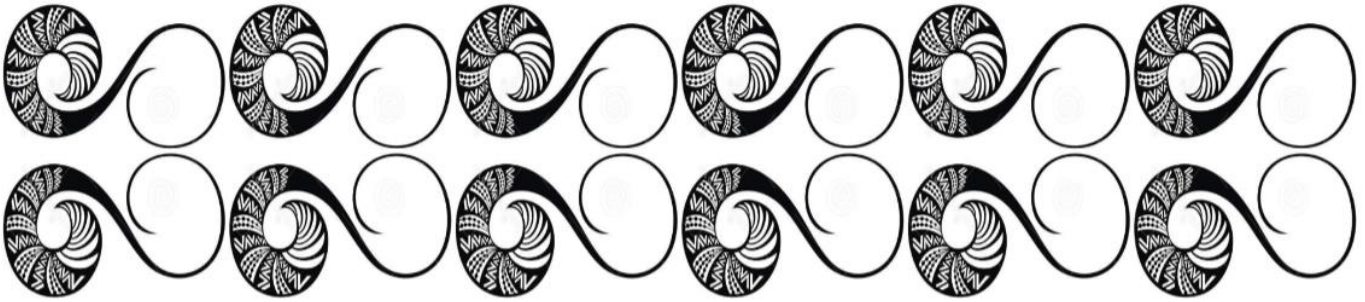
Combien vaut $\frac{20+18}{20-18}$?

- Réponse A : 1
- Réponse B : 2,9
- Réponse C : 19
- Réponse D : -16,1
- Réponse E : -1

Question 9 :

Le tatouage de Matt

Matt a un nouveau tatouage dont le motif est représenté ci-dessous :



Quelles transformations permettent d'obtenir le tatouage de Matt en partant du motif suivant :



- Réponse A :** Symétries centrales
- Réponse B :** Translations
- Réponse C :** Symétries axiales
- Réponse D :** Symétries centrales et translations
- Réponse E :** Symétries axiales et translations
- Réponse F :** Symétries axiales et symétries centrales

Question 10 :

Les nombres Harshad

Les nombres Harshad sont les nombres entiers strictement positifs qui sont divisibles par la somme de leurs chiffres.

Par exemple, 7 ; 54 ; 110 ; 201 sont des nombres Harshad.

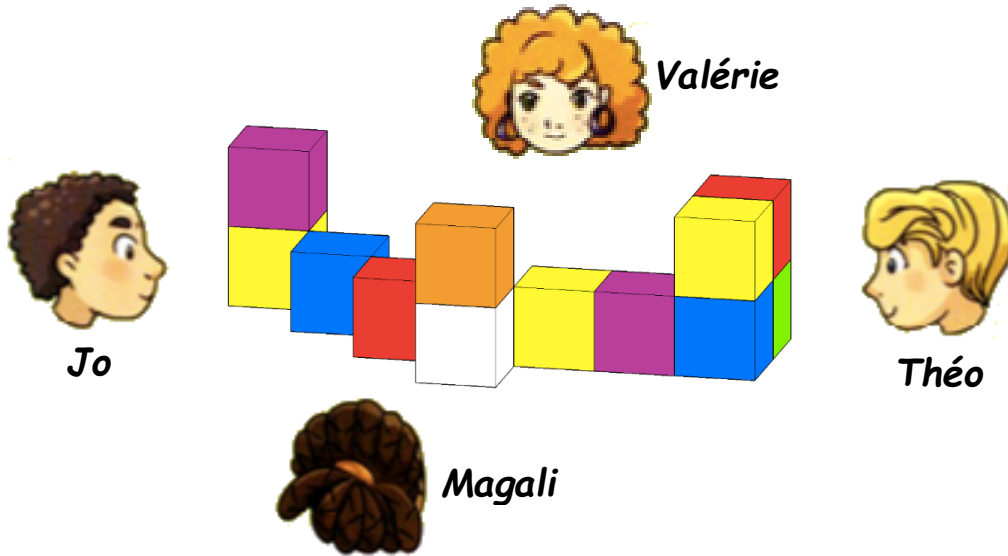
Parmi les affirmations suivantes, une seule est incorrecte, laquelle ?

- Réponse A :** 99 est un nombre Harshad
- Réponse B :** 315 est un nombre Harshad
- Réponse C :** 2020 est un nombre Harshad
- Réponse D :** 2018 n'est pas un nombre Harshad

Question 11 :

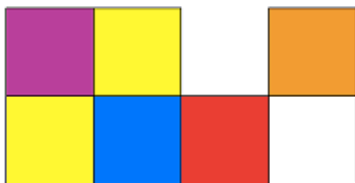
La construction des jeunes

Valérie, Magali, Théo et Jo ont réalisé la construction ci-dessous. Ils s'installent autour tel qu'indiqué sur la figure.



Qu'observe Jo ?

Réponse A :



Réponse B :



Réponse C :



Réponse D :



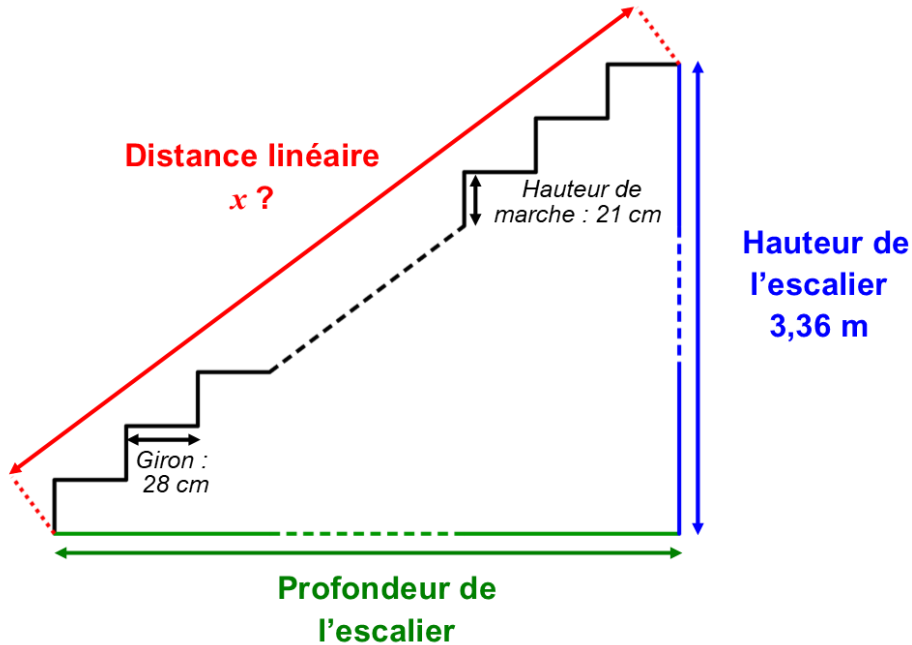
Réponse E :



Question 12 :

L'escalier de Mano

Mano doit construire un escalier composé de marches identiques dont chacune mesure 21 cm de hauteur et 28 cm de giron. La hauteur de l'escalier entre le bas de la première marche et le haut de la dernière marche est de 3,36 m.



Calculer la distance linéaire entre le bas de la première marche et le haut de la dernière marche (notée x sur le schéma) de l'escalier que Mano doit construire ?

- Réponse A : 31,36 m
- Réponse B : 4,2 m
- Réponse C : 4,48 m
- Réponse D : 7,84 m
- Réponse E : 5,6 m

Question 13 :

La collection d'Aurélien

Aurélien débute une collection de cartes de supers héros. En rangeant ses cartes par paquets de 7, il lui en reste 2. En les rangeant par paquets de 11, il lui en reste 3. Aurélien possède moins de 100 cartes.

Combien Aurélien possède-t-il de cartes ?

Réponse numérique :



Question 14 :

La fête des mères

Tom, Jules et Clémentine décident d'offrir un bouquet de fleurs à 6000 francs pour la fête des mères. N'ayant pas les mêmes moyens financiers ils décident de se répartir le montant du cadeau de la manière suivante :

- Tom, le plus âgé, financera 60 % du montant total du cadeau ;
- Jules paiera 70 % du montant dû après le paiement de Tom ;
- Clémentine paiera le reste.



Quel sera le montant payé par Clémentine ?

- Réponse A :** 1680 francs
- Réponse B :** 720 francs
- Réponse C :** 2400 francs
- Réponse D :** 1320 francs
- Réponse E :** 1800 francs

Question 15 :

Le code de Priss

Priss protège les données de son téléphone portable avec un code composé de quatre chiffres.

Flo a besoin d'utiliser le téléphone de Priss et donc d'entrer le code à quatre chiffres pour déverrouiller le téléphone.

Priss envoie donc un mail à Flo :



Bonjour Flo,

Le code, que je ne peux te transmettre par mail, pour des raisons de sécurité, vérifie les propositions suivantes :

- le code est composé de quatre chiffres différents ;
- le chiffre des centaines est le double du chiffre des unités ;
- le chiffre des unités de mille est le triple du chiffre des dizaines ;
- le chiffre des unités est divisible par 4 ;
- lorsqu'on ajoute les quatre chiffres qui composent ce nombre, on obtient le nombre d'heures qu'il y a dans une journée.

Bon courage et à très vite.

Priss

Quel est le code que Flo doit entrer pour accéder aux données du téléphone de Priss ?

Réponse numérique :

Fin de l'épreuve qualificative !

Pour nous permettre d'améliorer ce concours, nous te remercions de répondre à 4 questions.



Merci de participer à l'enquête
suivante...

Content ou pas ?

Ce concours t-a-t-il plu ?

- Réponse A :** Oui
- Réponse B :** Non
- Réponse C :** Je ne sais pas



Facile ou difficile ?

Comment as-tu trouvé ce concours ?

- Réponse A :** Facile
- Réponse B :** Difficile
- Réponse C :** Sans opinion



Lieu ?

Où as-tu passé la majorité de ce concours ?

- Réponse A :** Dans mon établissement
- Réponse B :** Dans une cyber-base
- Réponse C :** Chez moi
- Réponse D :** Ailleurs



A refaire ?

Si l'année prochaine Mathémacliv était ouvert aux élèves de 3ème, y participerais-tu ?

- Réponse A :** Oui
- Réponse B :** Non
- Réponse C :** Peut-être



**Merci de votre
collaboration !**

