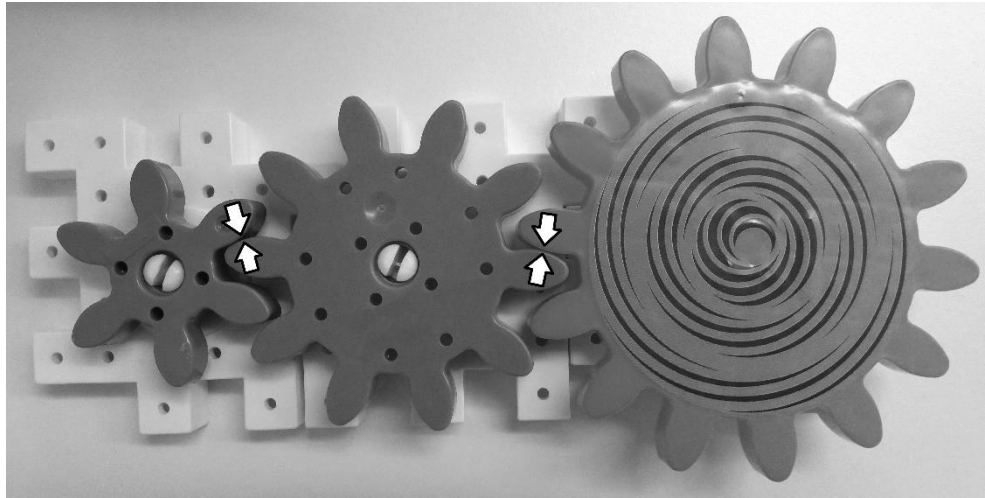


9. ROUES DENTÉES (Cat. 7, 8, 9)

Marcel a un jeu de construction avec des roues dentées. Il expérimente le montage de trois roues : une petite, une moyenne et une grande.

Au début de son expérience, il marque quatre dents de ces roues avec une flèche (voir figure).



Ensuite, il commence à tourner la roue dentée moyenne.

De combien de tours au minimum Marcel doit-il tourner la roue dentée moyenne pour que les paires de flèches soient à nouveau réunies comme sur la figure ci-dessus ?

Expliquez votre raisonnement.

10. GAGNER AVEC UN DÉ (Cat. 8, 9)

Dans un stand de Luna Park, en payant un euro, vous pouvez jouer à un jeu de dés et choisir de jouer en suivant l'une des deux règles suivantes :

1^{re} règle de jeu :

« Le joueur lance un dé deux fois de suite, si la somme des nombres obtenus est supérieure ou égale à 9, le joueur gagne une peluche sinon il a perdu ».

2^e règle de jeu :

« Le joueur lance un dé : s'il obtient un 6, il gagne une peluche, sinon il a le droit de relancer le dé et il gagne la peluche s'il obtient un 6 ; sinon il a perdu ».

Est-il plus intéressant de choisir la 1^{re} règle ou la 2^e règle ?

Expliquez comment vous avez trouvé la réponse.

11. LE SEIGNEUR DE TRANSALPIE (Cat. 8, 9)

Pierre et Paul aimeraient acheter la série de DVD « Le Seigneur de Transalpie ».

Paul se rend compte que pour l'acheter seul il lui manque 3,20 €. Pierre se rend compte qu'il lui manquerait 45,50 € pour l'acheter avec ses économies. Même en réunissant les économies de chacun d'eux, ils n'auraient pas assez d'argent pour acheter la série.

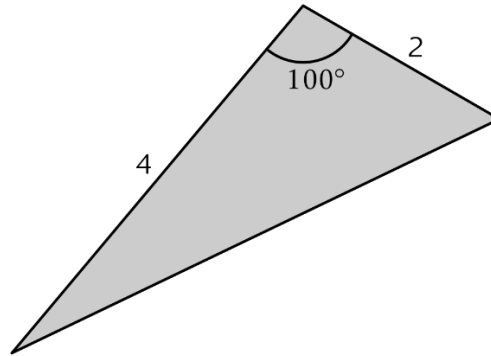
Combien peut coûter la série de DVD ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

12. VOILES TRIANGULAIRES (Cat. 9)

André et Jacques se sont achetés chacun une voile triangulaire pour leur voilier dont chacune a deux côtés qui mesurent 2 mètres et 4 mètres.

La voile d'André a un angle de 100 degrés :



La voile de Jacques a d'autres angles, mais les deux voiles ont exactement la même aire.

Dessinez la voile de Jacques, et indiquez la mesure de l'angle formé par les côtés de 2 mètres et 4 mètres.

Combien y a-t-il de modèles possibles pour la voile de Jacques ? (différents de la voile d'André)

Justifiez vos réponses.

13. LA FORÊT DE TRANSALPIE (Cat. 9)

La région de Transalpie possédait sur son territoire une forêt de 200 km² de surface. Une partie de celle-ci n'a pas supporté la dernière sécheresse et ainsi la surface de la forêt se voit réduite de 50 %. Les habitants décident de replanter une autre variété d'arbres plus résistante qui favorise la reproduction de l'ensemble de la forêt.

À partir du moment où la décision est prise, chaque année la surface de la forêt augmentera de 8 % de la surface de l'année précédente.

Au bout de combien d'années la forêt retrouvera-t-elle sa surface initiale (à quelques kilomètres carrés près) ?

En continuant sur ce rythme, au bout de combien d'années la surface de la forêt pourrait-elle atteindre 800 km² (à quelques kilomètres carrés près) ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.
