

Damien a fabriqué trois dés à six faces parfaitement équilibrés mais un peu particuliers.
Sur les faces du premier dé sont écrits les six plus petits nombres pairs strictement positifs : 2; 4; 6; 8; 10; 12.
Sur les faces du deuxième dé sont écrits les six plus petits nombres impairs positifs.
Sur les faces du troisième dé sont écrits les six plus petits nombres premiers.
Après avoir lancé un dé, on note le nombre obtenu sur la face du dessus.

1. Quels sont les six nombres figurant sur le deuxième dé?
Quels sont les six nombres figurant sur le troisième dé?
2. Zoé choisit le troisième dé et le lance. Elle met au carré le nombre obtenu. Léo choisit le premier dé et le lance. Il met au carré le nombre obtenu.
 - a. Zoé a obtenu un carré égal à 25. Quel était le nombre lu sur le dé qu'elle a lancé?
 - b. Quelle est la probabilité que Léo obtienne un carré supérieur à celui obtenu par Zoé?
3. Mohamed choisit un des trois dés et le lance quatre fois de suite. Il multiplie les quatre nombres obtenus et obtient 525.
 - a. Peut-on déterminer les nombres obtenus lors des quatre lancers? Justifier.
 - b. Peut-on déterminer quel est le dé choisi par Mohamed? Justifier.

Damien a fabriqué trois dés à six faces parfaitement équilibrés mais un peu particuliers.
Sur les faces du premier dé sont écrits les six plus petits nombres pairs strictement positifs : 2; 4; 6; 8; 10; 12.
Sur les faces du deuxième dé sont écrits les six plus petits nombres impairs positifs.
Sur les faces du troisième dé sont écrits les six plus petits nombres premiers.
Après avoir lancé un dé, on note le nombre obtenu sur la face du dessus.

1. Quels sont les six nombres figurant sur le deuxième dé?
Quels sont les six nombres figurant sur le troisième dé?
2. Zoé choisit le troisième dé et le lance. Elle met au carré le nombre obtenu. Léo choisit le premier dé et le lance. Il met au carré le nombre obtenu.
 - a. Zoé a obtenu un carré égal à 25. Quel était le nombre lu sur le dé qu'elle a lancé?
 - b. Quelle est la probabilité que Léo obtienne un carré supérieur à celui obtenu par Zoé?
3. Mohamed choisit un des trois dés et le lance quatre fois de suite. Il multiplie les quatre nombres obtenus et obtient 525.
 - a. Peut-on déterminer les nombres obtenus lors des quatre lancers? Justifier.
 - b. Peut-on déterminer quel est le dé choisi par Mohamed? Justifier.

Le capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

1. Décomposer 69; 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
2. Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins.
Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués?

1.
 - a. Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers de 2 744.
 - b. En déduire la décomposition en produit de facteurs premiers de 2744^2 .
 - c. À l'aide de cette décomposition, trouver x tel que $x^3 = 2744^2$.
2. Soient a et b deux nombres entiers supérieurs à 2 tels que $a^3 = b^2$.
 - a. Calculer b lorsque $a = 100$.
 - b. Déterminer deux nombres entiers a et b supérieurs à 2 et inférieurs à 10 qui vérifient l'égalité $a^3 = b^2$.

Le capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

1. Décomposer 69; 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
2. Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins.
Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués?

1.
 - a. Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers de 2 744.
 - b. En déduire la décomposition en produit de facteurs premiers de 2744^2 .
 - c. À l'aide de cette décomposition, trouver x tel que $x^3 = 2744^2$.
2. Soient a et b deux nombres entiers supérieurs à 2 tels que $a^3 = b^2$.
 - a. Calculer b lorsque $a = 100$.
 - b. Déterminer deux nombres entiers a et b supérieurs à 2 et inférieurs à 10 qui vérifient l'égalité $a^3 = b^2$.