

Les cinq situations suivantes sont indépendantes.

Situation 1

Décomposer en produit de facteurs premiers le nombre 780.

Aucune justification n'est attendue.

Situation 2

On rappelle qu'un jeu de 32 cartes est composé de quatre familles (trèfle, carreau, cur, pique).

Chaque famille est composée de huit cartes: 7, 8, 9, 10, valet, dame, roi et as.

L'expérience aléatoire consiste à tirer une carte au hasard dans ce jeu de 32 cartes.

- a. Quelle est la probabilité d'obtenir le 8 de pique ?

Aucune justification n'est attendue.

- b. Quelle est la probabilité d'obtenir un roi ou un cur ?

Aucune justification n'est attendue.

Situation 3

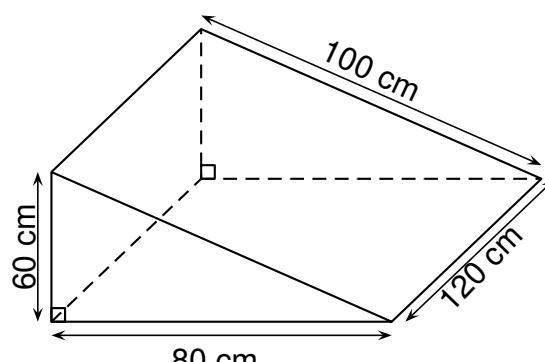
Développer et réduire l'expression $A = (2x + 5)(3x - 4)$.

Situation 4

- a. Quel est le volume, en cm^3 , de ce prisme droit ?

- b. Convertir ce résultat en litre.

Rappel: $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$.



Situation 5

Le polygone 2 est un agrandissement du polygone 1.

Le coefficient de cet agrandissement est 3.

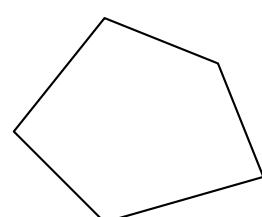
L'aire du polygone 1 est égale à 11 cm^2 .

Quelle est l'aire du polygone 2 ?

Représentation de la situation qui n'est pas à l'échelle:



Polygone 1



Polygone 2

Correction

Situation 1

$$780 = 2 \times 390 = 2 \times 2 \times 195 = 2^2 \times 5 \times 39 = 2^2 \times 5 \times 3 \times 13 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 13.$$

Situation 2

a) On tire une carte au hasard, on est donc dans une situation d'équiprobabilité.

$$P(8 \text{ de pique}) = \frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre total d'issues}} = \frac{1}{32}$$

b) Il y a 4 rois et 8 coeurs dans ce jeu, donc au total 11 issues favorables car on ne compte pas deux fois le roi de cœur.

$$P(\text{roi ou cœur}) = \frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre total d'issues}} = \frac{11}{32}.$$

Situation 3

$$A = (2x + 5)(3x - 4) = 6x^2 - 8x + 15x - 20 = 6x^2 + 7x - 20.$$

Situation 4

a) Le solide est un prisme droit dont les bases sont des triangles rectangles.

On calcule l'aire de chacun de ces triangles :

$$A_{\text{base}} = \frac{60 \times 80}{2} = 2400 \text{ cm}^2$$

On en déduit le volume du prisme droit :

$$V_{\text{prisme}} = 2400 \times 120 = 288000 \text{ cm}^3.$$

b) $288000 \text{ cm}^3 = 288 \text{ dm}^3 = 288 \text{ L}$

Le volume est donc de 288 L.

Situation 5

Le polygone 2 est un agrandissement du polygone 1.

Le coefficient d agrandissement est 3 donc l aire du polygone 1 est multipliée par 3^2 donc par 9. On a ainsi :

$$A_{\text{polygone 2}} = 9 \times A_{\text{polygone 1}} = 9 \times 11 = 99.$$

L aire du polygone 2 est donc 99 cm².