

Correction du DS6 (Sujet n°1)

Exercice 1 :

Louis propose un jeu à sa sœur Margaux. Il lui tend un sac et lui dit : « dans mon sac, il y a des cartes bleues, rouges et jaunes. J'ai 20 cartes en tout. Plonge ta main, prend une carte au hasard. Si c'est une carte jaune, tu as gagné. »

Margaux demande : « Ai-je beaucoup de chance de gagner à ton jeu ? »

Louis : « La probabilité de gagner est de $\frac{2}{5}$. »

1. Combien y a-t-il de cartes jaunes dans le sac : $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$

Donc il y a **8 cartes jaunes dans le sac.**

2. Margaux tire une carte bleue.

Louis conclut : « Tu as perdu. »

Margaux décide de rejouer, mais elle ne remet pas la carte bleue dans le sac. Elle tire une nouvelle carte. Quelle est la probabilité de gagner maintenant : $\frac{8}{19}$

Exercice 2 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= -9(5c - 7) & B &= 3(8b - 2a) & C &= (5x - 2)(6x + 3) \\ &= -9 \times 5c + 9 \times 7 & &= 3 \times 8b - 3 \times 2a & &= 5x \times 6x + 5x \times 3 - 2 \times 6x - 2 \times 3 \\ A &= -45c + 63 & B &= 24b - 6a & &= 30x^2 + 15x - 12x - 6 \\ & & & & C &= 30x^2 + 3x - 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (-2y + 4)(5y + 3) \\ &= -2y \times 5y - 2y \times 3 + 4 \times 5y + 4 \times 3 \\ &= -10y^2 - 6y + 20y + 12 \\ D &= -10y^2 + 14y + 12 \end{aligned}$$

Exercice 3 :

Effectuer les calculs suivants et donner les résultats sous la forme d'une fraction la plus simple possible :

$$\begin{aligned} E &= \frac{7}{5} + \frac{\frac{8}{2}}{\frac{3}{2}} \\ &= \frac{7}{5} + \frac{8}{5} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{7}{5} + \frac{8 \times 3}{5 \times 2} \\ &= \frac{7}{5} + \frac{4 \times 2 \times 3}{5 \times 2} \\ &= \frac{7}{5} + \frac{12}{5} \\ E &= \frac{19}{5} \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} F &= \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{3} \right) \div \frac{5}{6} + \frac{1}{5} \\ &= \left(\frac{3 \times 3}{2 \times 3} - \frac{5 \times 2}{3 \times 2} \right) \div \frac{5}{6} + \frac{1}{5} \\ &= \left(\frac{9}{6} - \frac{10}{6} \right) \div \frac{5}{6} + \frac{1}{5} \\ &= \frac{-1}{6} \div \frac{5}{6} + \frac{1}{5} \\ &= \frac{-1}{6} \times \frac{6}{5} + \frac{1}{5} \\ &= -\frac{1 \times 6}{6 \times 5} + \frac{1}{5} \\ F &= 0 \end{aligned}$$

Exercice 4 :

L'émoticône le plus utilisé en France est le cœur (❤️). Il est utilisé dans $\frac{11}{20}$ des cas, soit 4 fois plus que la moyenne d'utilisation d'un émoticône. Le plus utilisé ensuite est le « happy face » (😊), dont l'utilisation représente $\frac{22}{45}$ de ce qui reste.

1. Quelle est la moyenne d'utilisation d'un émoticône ? $\frac{11}{20} \div 4 = \frac{11}{20} \times \frac{1}{4} = \frac{11 \times 1}{20 \times 4} = \frac{11}{80}$
2. Quelle fraction représente l'usage du « happy face » 😊 ?

$$\frac{22}{45} \times \left(1 - \frac{11}{20}\right) = \frac{22}{45} \times \left(\frac{20}{20} - \frac{11}{20}\right) = \frac{22}{45} \times \frac{9}{20} = \frac{22 \times 9}{45 \times 20} = \frac{2 \times 11 \times 9}{9 \times 5 \times 2 \times 10} = \frac{11}{50}$$

Exercice 5 :

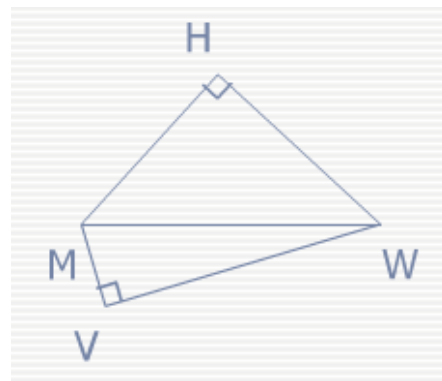
La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

On donne : $MV = 7,5 \text{ cm}$; $WV = 10 \text{ cm}$ et $HW = 11,9 \text{ cm}$.

Déterminer une valeur arrondie au mm près de MH .

Calcul de MW :

Le triangle MVW étant rectangle en V , d'après l'égalité de Pythagore, on a :



$$MW^2 = MV^2 + VW^2$$

$$MW^2 = 7,5^2 + 10^2$$

$$MW^2 = 56,25 + 100$$

$$MW^2 = 156,25$$

$$MW = \sqrt{156,25}$$

$$MW = 12,5$$

Le triangle MHW étant rectangle en H , d'après l'égalité de Pythagore, on a :

$$MW^2 = MH^2 + HW^2$$

$$12,5^2 = MH^2 + 11,9^2$$

$$156,25 = MH^2 + 141,61$$

$$MH^2 = 156,25 - 141,61$$

$$MH^2 = 14,64$$

$$MH = \sqrt{14,64}$$

$$MH \approx 3,8 \text{ cm}$$