

Exercice 1 : SANS CALCULATRICE 3 pts

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible, avec au moins une étape pour B et C :

$$A = \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$B = \frac{-12}{9} \times \frac{27}{8}$$

$$C = \frac{3}{7} : \frac{5}{2}$$

$$A = \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{-3 \times 4 \times 3 \times 9}{9 \times 4 \times 2} = \frac{-9}{2}$$

$$C = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{35}$$

Exercice 2 : 3 pts

fraction irréductible avec au moins une étape (utile) :

$$D = \frac{8}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{8}{9} + \frac{15}{36} = \frac{32}{36} + \frac{15}{36} = \frac{47}{36}$$

$$E = \frac{-14}{55} \times \frac{-22}{21} \times \frac{25}{6} = \frac{7 \times 2 \times 2 \times 11 \times 5 \times 5}{5 \times 11 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3} = \frac{10}{9}$$

Exercice 3 : 1,5 pts

Dans une boîte de chocolat, les $\frac{3}{8}$ sont des chocolats au lait. Parmi les chocolats au lait, les $\frac{2}{5}$ sont des pralinés. Quelle est la fraction des chocolats de cette boîte qui correspond à des pralinés au lait ?

$$\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{40} = \frac{3}{20} \quad \frac{3}{20} \text{ des chocolats de la boîte sont des pralinés au lait.}$$

Exercice 4 : 2,5 pts

Dans une classe de 4ème de 30 élèves, $\frac{5}{6}$ des élèves sont demi pensionnaires. Parmi les demi pensionnaires, les $\frac{3}{5}$ mangent tous les jours à la cantine. Combien d'élèves mangent à la cantine tous les jours ?

$$30 \times \frac{5}{6} = 25 \quad 25 \text{ élèves sont DP} \quad \text{et} \quad 25 \times \frac{3}{5} = 15 \quad \text{donc 15 DP mangent tous les jours à la cantine}$$

$$\text{ou directement} \quad 30 \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{5} = 30 \times \frac{3}{6} = 30 \times \frac{1}{2} = 15 \quad (\text{la moitié des 30})$$

Exercice 5 : 4 pts

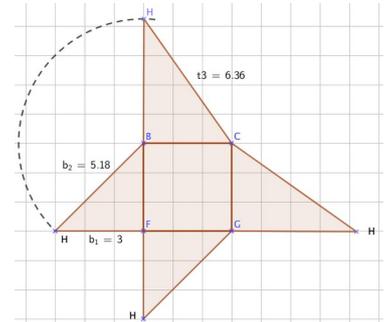
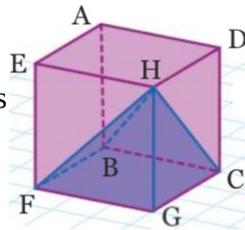
a) Réaliser le patron de la pyramide BCGFH aux vraies dimensions,

sachant que ABCDEFGH est un cube de côté 3 cm.

b) Calculer le volume de cette pyramide.

$$V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{9 \times 3}{3} = 9 \text{ cm}^3$$

$$\text{L'aire de la base carrée est} \quad A = c \times c = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$$

**Exercice 6 : 6 pts**

$$\bullet \quad V = \frac{B \times h}{3} = \frac{28 \times 5}{3} = \frac{140}{3} \approx 47 \text{ cm}^3 \quad \text{Volume de la 1ère pyramide (base pentagonale) est d'environ } 47 \text{ cm}^3.$$

$$\bullet \quad \text{On calcule le volume du cube : } V = c^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

$$\text{le volume de la pyramide} \quad V = \frac{c^3}{3} = 72 \text{ cm}^3$$

$$\text{Le volume du 2ème solide est de } 216 + 72 = 288 \text{ cm}^3$$

$$\bullet \quad V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3} = \frac{\pi \times 4,2^2 \times 5,4}{3} = 31,752 \pi \approx 100 \text{ cm}^3 \quad \text{Le volume du cône est d'environ } 100 \text{ cm}^3$$

$$\text{Pyramide : } V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \quad \text{Cône : } V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

Exercice 1 : SANS CALCULATRICE 3 pts

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible, en détaillant les étapes (au moins une étape) :

$$F = \frac{5}{8} \times \frac{1}{3}$$

$$G = -\frac{8}{27} \times \frac{9}{12}$$

$$H = \frac{5}{3} : \frac{7}{2}$$

$$F = \frac{5}{24}$$

$$G = \frac{-2 \times 4 \times 9}{9 \times 3 \times 3 \times 4} = \frac{-2}{9}$$

$$H = \frac{5}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{10}{21}$$

Exercice 2 : 3 pts

fraction irréductible avec au moins une étape (utile) :

$$D = \frac{8}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{8}{9} + \frac{15}{36} = \frac{32}{36} + \frac{15}{36} = \frac{47}{36}$$

$$J = \frac{-25}{4} \times \frac{-14}{55} \times \frac{22}{21} = \frac{5 \times 5 \times 2 \times 7 \times 2 \times 11}{2 \times 2 \times 5 \times 11 \times 3 \times 7} = \frac{5}{3}$$

Exercice 3 : 1,5 ptsDans une boîte de chocolat, les $\frac{3}{8}$ sont des chocolats au lait. Parmi les chocolats au lait, les $\frac{2}{5}$ sont des pralinés. Quelle est la fraction des chocolats de cette boîte qui correspond à des pralinés au lait ?

$$\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{40} = \frac{3}{20} \quad 3/20 \text{ des chocolats de la boîte sont des pralinés au lait.}$$

Exercice 4 : 2,5 ptsDans une classe de 4ème de 28 élèves, $\frac{4}{7}$ des élèves sont demi pensionnaires. Parmi les demi pensionnaires, les $\frac{3}{4}$ mangent tous les jours à la cantine. Combien d'élèves mangent à la cantine tous les jours ?

$$28 \times \frac{4}{7} = 16 \quad 16 \text{ élèves sont DP} \quad \text{et} \quad 16 \times \frac{3}{4} = 12 \quad \text{donc 12 DP mangent tous les jours à la cantine}$$

$$\text{ou directement} \quad 28 \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{4} = 28 \times \frac{3}{7} = 12 \quad (\text{un peu moins de la moitié})$$

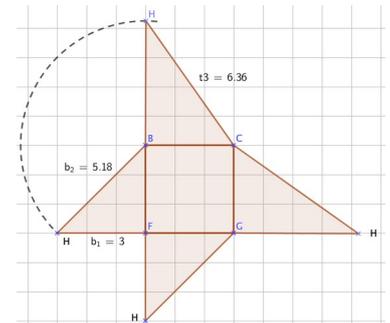
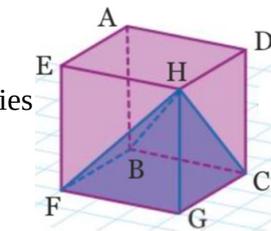
Exercice 5 : 4 pts

a) Réaliser le patron de la pyramide BCGFH aux vraies dimensions,

sachant que ABCDEFGH est un cube de côté 3 cm.

b) Calculer le volume de cette pyramide.

$$V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{9 \times 3}{3} = 9 \text{ cm}^3$$

L'aire de la base carrée est $A = c \times c = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$ **Exercice 6 : 6 pts**

- On calcule le volume du cube : $V = c^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$

$$\text{le volume de la pyramide} \quad V = \frac{c^3}{3} = 72 \text{ cm}^3$$

Le volume du 2ème solide est de $216 + 72 = 288 \text{ cm}^3$

- $V = \frac{B \times h}{3} = \frac{28 \times 5}{3} = \frac{140}{3} \approx 47 \text{ cm}^3$ Volume de la 1ère pyramide (base pentagonale) est d'environ 47 cm^3 .

- $V = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3} = \frac{\pi \times 4,2^2 \times 5,4}{3} = 31,752 \pi \approx 100 \text{ cm}^3$ Le volume du cône est d'environ 100 cm^3

$$\text{Pyramide : } V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \quad \text{Cône : } V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$