

**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) :

$$D = \frac{8}{9} : \frac{-11}{3} = \frac{8}{9} \times \frac{-3}{11} = \frac{-24}{99} = \frac{-8}{33} \quad E = \frac{-14}{55} \times \frac{-22}{21} \times \frac{25}{6} = \frac{7 \times 2 \times 2 \times 11 \times 5 \times 5}{5 \times 11 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3} = \frac{10}{9}$$

**Exercice 3 : 1,5 pts**

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

$$\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10} \quad 1/10 \text{ des chocolats de la boîte sont des pralinés au lait.}$$

**Exercice 4 : 2,5 pts**

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

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

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

**Exercice 5 : 4 pts**

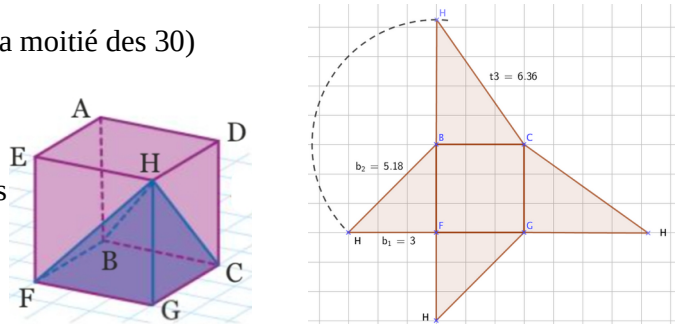
a) Réaliser le patron de la pyramide BCGFH aux vraies dimensions,

sachant que ABCDEFGH est un cube de côté 3 cm.

b) Calculer le volume de cette pyramide.

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

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

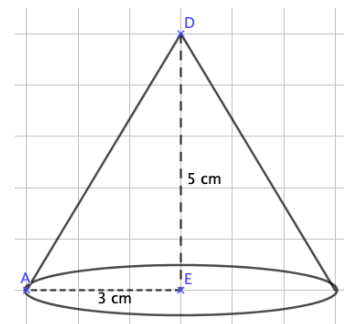


**Exercice 6 : 4 pts**

a) Représenter en perspective un cône de révolution de rayon 3 cm de hauteur 5 cm.

b) Calculer le volume du cône en donnant un arrondi au cm³ près.

$$V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3} = \frac{\pi \times 3^2 \times 5}{3} = 15\pi \approx 47 \text{ cm}^3$$



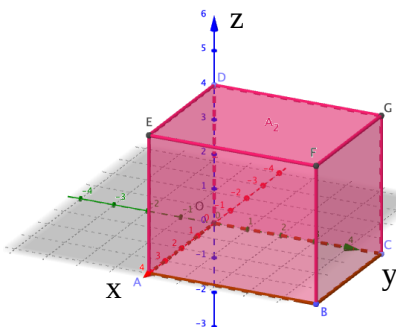
**Exercice 7 : 2 points**

OABCDEFGH est un parallélépipède rectangle

O est l'origine du repère.

Donner les coordonnées des points suivants :

A(4 ; 0 ; 0) ; B(4 ; 5 ; 0) ; G(0 ; 5 ; 4) et F(4 ; 5 ; 4)



Pyramide :  $V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$     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) :

$$I = \frac{4}{9} : \frac{-11}{5} = \frac{4}{9} \times \frac{-5}{11} = \frac{-20}{99}$$

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

**Exercice 3 : 1,5 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 ?

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

**Exercice 4 : 2,5 pts**

Dans 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 ?

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

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

**Exercice 5 : 4 pts**

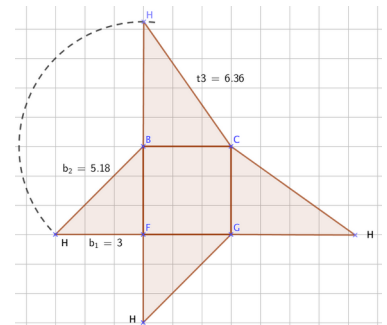
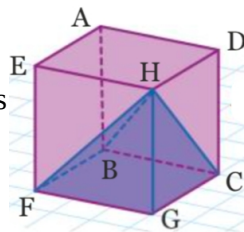
a) Réaliser le patron de la pyramide BCGFH aux vraies dimensions,

sachant que ABCDEFGH est un cube de côté 3 cm.

b) Calculer le volume de cette pyramide.

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

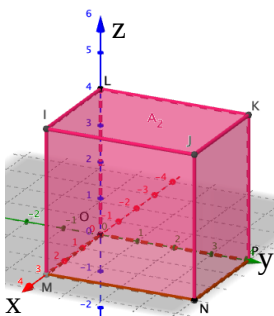
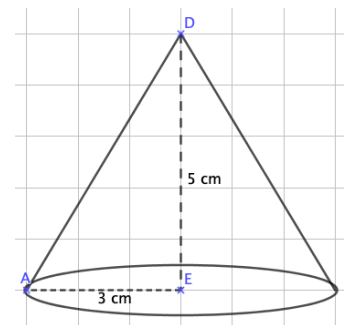
$$\text{L'aire de la base carrée est } A = c \times c = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$$

**Exercice 6 : 4 pts**

a) Représenter en perspective un cône de révolution de rayon 3 cm de hauteur 5 cm.

b) Calculer le volume du cône en donnant un arrondi au  $\text{cm}^3$  près.

$$V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3} = \frac{\pi \times 3^2 \times 5}{3} = 15\pi \approx 47 \text{ cm}^3$$

**Exercice 7 : 2 points**

OMNP IJKL est un parallélépipède rectangle.

O est l'origine du repère.

Donner les coordonnées des points suivants :

M(3 ; 0 ; 0) ; N(3 ; 4 ; 0) ; K(0 ; 4 ; 4) et J(3 ; 4 ; 4)

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