

3ème

LES QUESTIONS FLASH



ARITHMÉTIQUE



Question 1:

Parmi les nombres suivants, lesquels sont des nombres premiers :

0 ; 1 ; 2 ; 17 ; 21 ; 23 ; 33 ; 37 ; 47 et 49



CORRECTION 1:

*Un nombre entier naturel **est premier** s'il possède exactement 2 diviseurs entiers naturels distincts : 1 et lui-même.*

Les nombres premiers de la liste sont : **2 ; 17 ; 23 ; 37 et 47**





Question 2:

Pour chacun des nombres suivants, choisir sa décomposition en produit de facteurs premiers :

252

- a) $2^2 \times 9 \times 7$
- b) $2 \times 2 \times 3 \times 21$
- c) $2^2 \times 3^2 \times 7$

364

- a) $4 \times 7 \times 13$
- b) $2^2 \times 7 \times 13$
- c) $2 \times 7 \times 26$



CORRECTION 2:

252

- a) $2^2 \times 9 \times 7$ (9 pas premier)
b) $2 \times 2 \times 3 \times 21$ (21 pas premier)
c) $2^2 \times 3^2 \times 7$

364

- a) $4 \times 7 \times 13$ (4 pas premier)
b) $2^2 \times 7 \times 13$
c) $2 \times 7 \times 26$ (26 pas premier)





Question 3:

Décomposer en produit de facteurs premiers, les deux nombres suivants :

60 et 308



CORRECTION 3:

60

$$\begin{aligned} 60 &= 2 \times 30 \\ &= 2 \times 3 \times 10 \\ &= 2 \times 3 \times 2 \times 5 \\ &= 2^2 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$

308

$$\begin{aligned} 308 &= 2 \times 154 \\ &= 2 \times 2 \times 77 \\ &= 2 \times 2 \times 7 \times 11 \end{aligned}$$





Question 4:

Décomposer en produit de facteurs premiers, les deux nombres suivants et donner leur PGCD :

1 540 et 7 350



CORRECTION 4:

1 540

$$\begin{aligned} 1\,540 &= 10 \times 154 \\ &= 2 \times 5 \times 2 \times 77 \\ &= \textcircled{2} \times 2 \times \textcircled{5} \times \textcircled{7} \times 11 \end{aligned}$$

7 350

$$\begin{aligned} 7\,350 &= 10 \times 735 \\ &= 2 \times 5 \times 5 \times 147 \\ &= 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 49 \\ &= 2 \times 5 \times 5 \times 7 \times 3 \times 7 \times 7 \\ &= \textcircled{2} \times 3 \times \textcircled{5} \times 5 \times \textcircled{7} \times 7 \times 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PGCD}(1\,540 ; 7\,350) &= 2 \times 5 \times 7 \\ &= 70 \end{aligned}$$



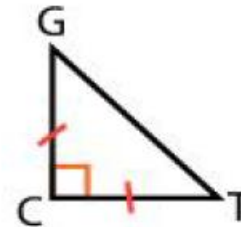
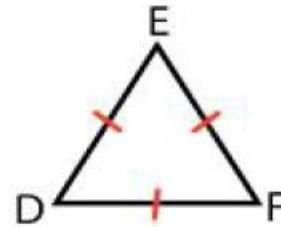
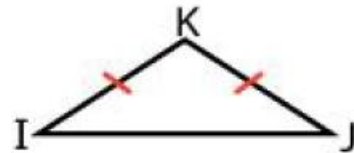
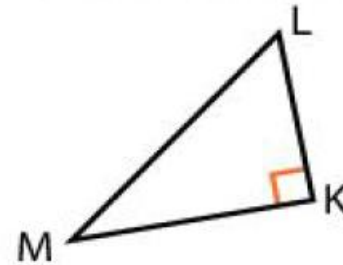
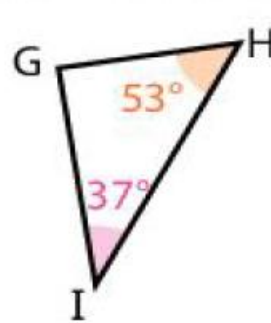


LE THÉORÈME DE PYTHAGORE ET SA RÉCIPROQUE



Question 5:

Pour chacun des triangles suivants, indiquer s'il est possible d'écrire l'égalité de Pythagore. Si oui, l'écrire.



CORRECTION 5:

Le théorème de Pythagore ne s'applique qu'aux triangles rectangles.

Triangle GHI :

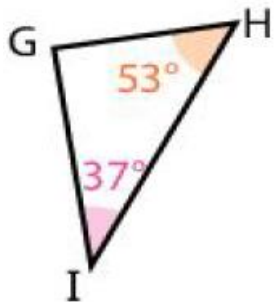
$$37 + 53 = 90$$

$$180 - 90 = 90^\circ$$

Donc l'angle $\hat{G} = 90^\circ$,

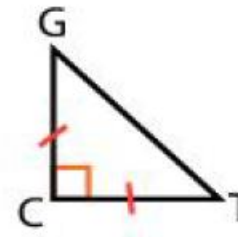
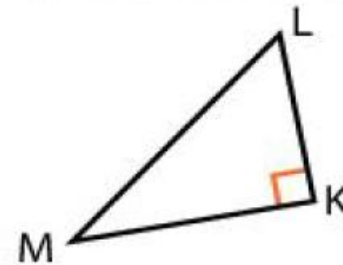
*On peut donc appliquer
le thm de Pythagore :*

$$HI^2 = HG^2 + GI^2$$



Triangle rectangle LMK : $LM^2 = LK^2 + KM^2$

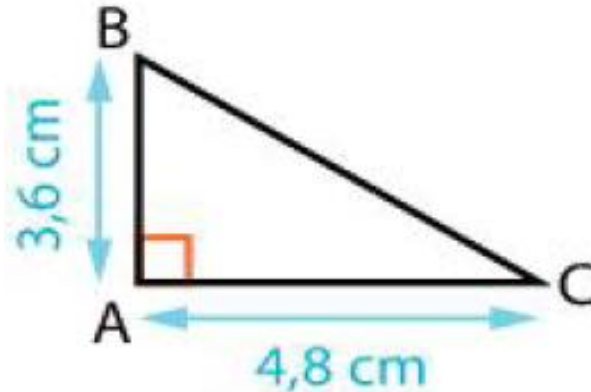
Triangle rectangle GCT : $GT^2 = GC^2 + CT^2$





Question 6:

En utilisant le théorème de Pythagore, trouver la longueur BC. (*Aucune rédaction n'est attendue ici*)



CORRECTION 6:

Dans le triangle ABC rectangle en A .

On peut appliquer *le théorème de Pythagore* :

$$BC^2 = BA^2 + AC^2 \quad \text{on remplace par les valeurs,}$$

$$BC^2 = 3,6^2 + 4,8^2$$

$$BC^2 = 12,96 + 23,04$$

$$BC^2 = 36 \quad \text{or } BC \text{ est une longueur donc } BC > 0$$

$$BC = \sqrt{36}$$

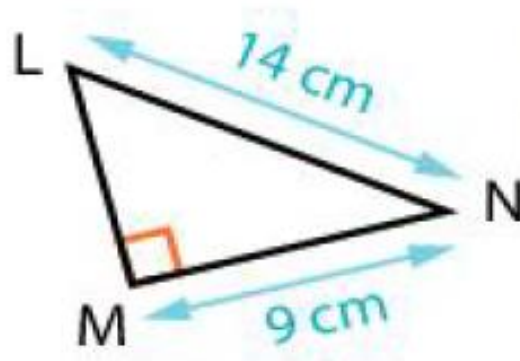
$$BC = 6 \text{ cm}$$





Question 7:

En utilisant le théorème de Pythagore, trouver la longueur LM au millimètre près. (*Aucune rédaction n'est attendue ici*)



CORRECTION 7:

Dans le triangle LMN rectangle en M.

On peut appliquer *le théorème de Pythagore* :

$$LN^2 = LM^2 + MN^2 \quad \text{on remplace par les valeurs,}$$

$$LM^2 = LN^2 - MN^2$$

$$LM^2 = 14^2 - 9^2$$

$$LM^2 = 196 - 81 \quad \text{or LM est une longueur donc LM} > 0$$

$$LM = \sqrt{115}$$

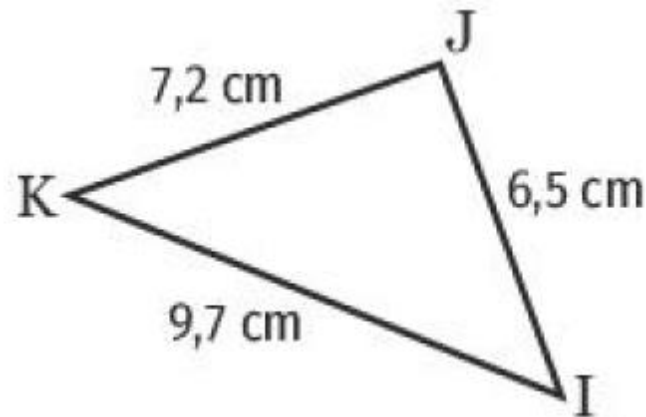
$$LM \approx 10,7 \text{ cm}$$





Question 8:

Le triangle JKI est-il rectangle ?
Si oui, préciser en quel sommet. (*Aucune rédaction n'est attendue ici*)



CORRECTION 8:

Dans le triangle KJI, la plus grande longueur est KI.

On a d'une part, $KI^2 = 9,7^2 = 94,09$

D'autre part, $KJ^2 + JI^2 = 7,2^2 + 6,5^2$

$$KJ^2 + JI^2 = 51,84 + 42,25 = 94,09$$

On constate alors que $KI^2 = KJ^2 + JI^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, on peut affirmer que le triangle KJI est rectangle en J



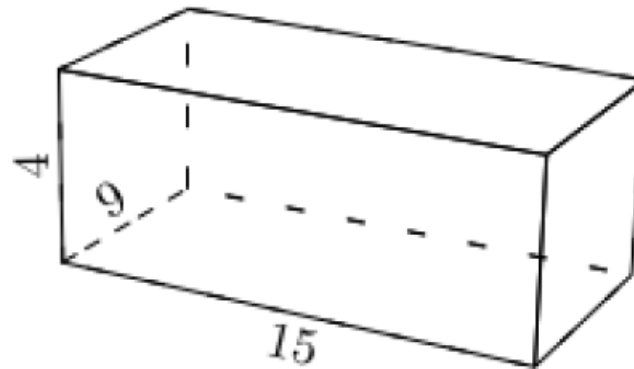
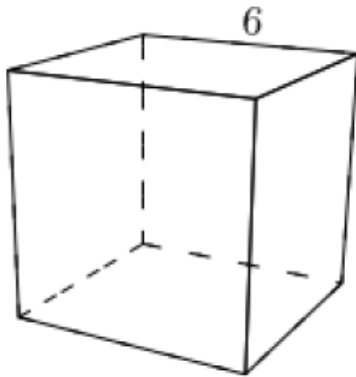


LES VOLUMES



Question 9:

Calculer le volume des solides suivants :



CORRECTION 9:

Un cube

$$V = c^3$$

$$V = 6^3$$

$$V = 216 \text{ cm}^3$$

Un pavé droit

$$V = L \times l \times h$$

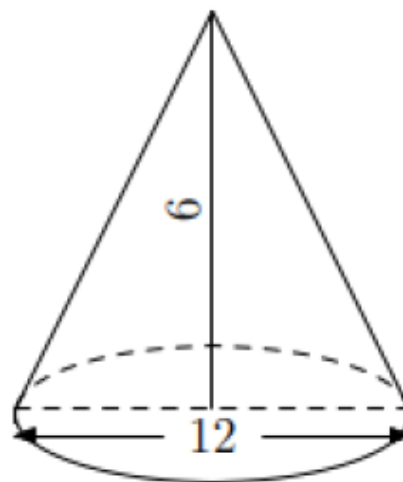
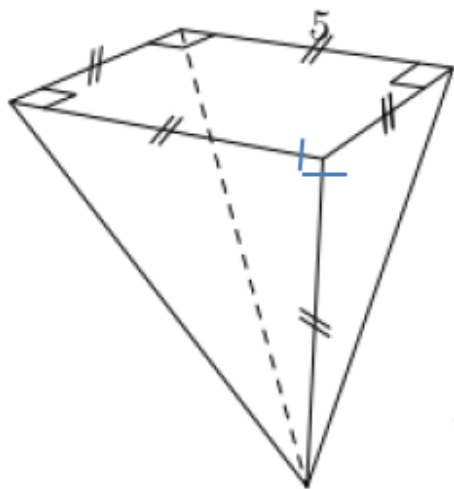
$$V = 15 \times 9 \times 4 = 540 \text{ cm}^3$$





Question 10:

Calculer le volume des solides suivants :



CORRECTION 10:

Un cube

$$V = c^3$$

$$V = 6^3$$

$$V = 216 \text{ cm}^3$$

Un pavé droit

$$V = L \times l \times h$$

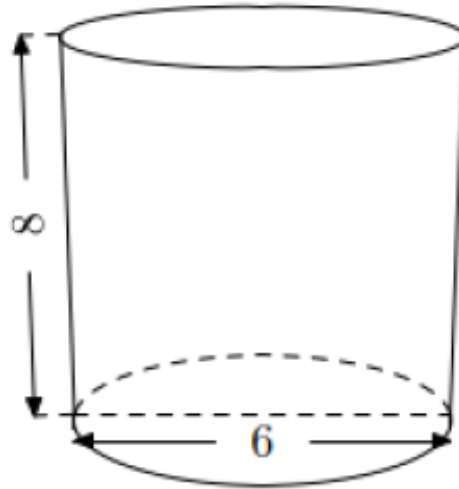
$$V = 15 \times 9 \times 4 = 540 \text{ cm}^3$$





Question 11:

Calculer le volume des solides suivants :



CORRECTION 11:

Le cylindre

On calcule d'abord l'aire de la base :

$$\beta = \pi r^2 = \pi \times 3^2 = 9\pi \text{ cm}^2$$

Volume du solide :

$$V = \beta \times h$$

$$V = 9\pi \times 8$$

$$V = 72\pi$$

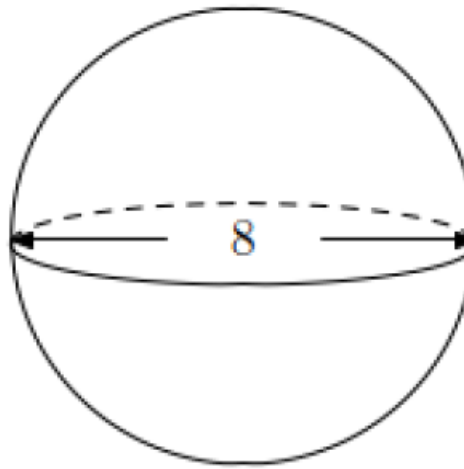
$$V \approx 226,19 \text{ cm}^3$$





Question 12:

Calculer le volume du solide suivant :



CORRECTION 12:

La boule

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3}\pi 4^3$$

$$V \approx 268,1 \text{ cm}^3$$







Interrogation sur toutes les questions flash de la période à la prochaine séance !