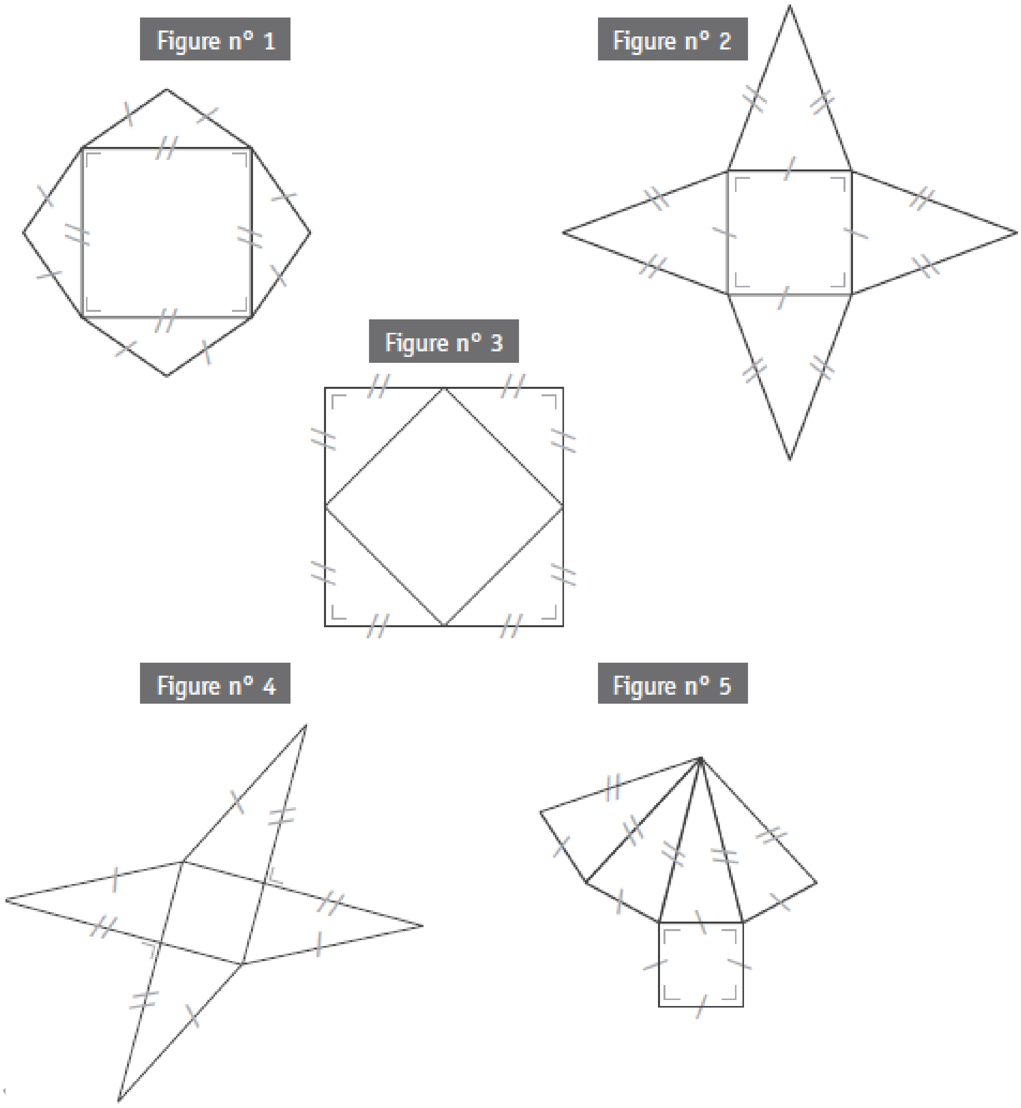
13. Solides FS23 G11

QUESTION 1

CE1D 2013 Q42 R FS23 /2

Les figures suivantes sont à l'échelle.



- **ÉCRIS** les numéros des deux figures qui représentent un développement d'une pyramide à base carrée.

Item78

Réponse : figures n° **2** et n° **5**

1pt 1pt

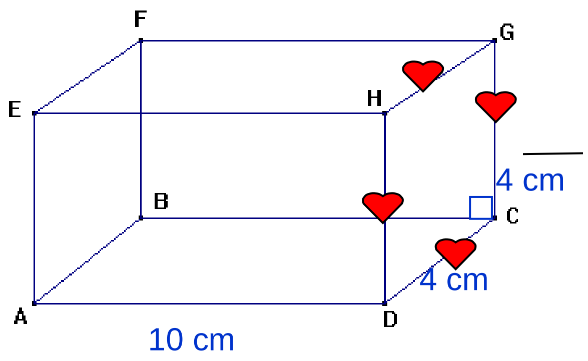
QUESTION 2

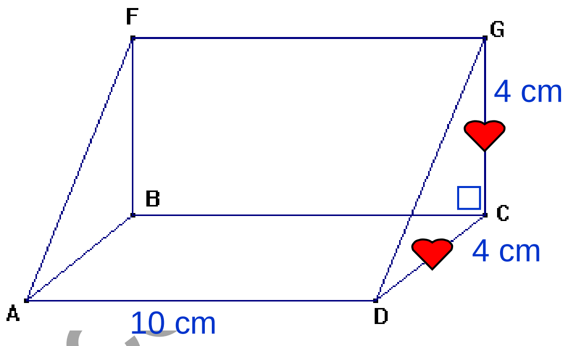
CE1D 2010 Q17 R FS23 /6

Le prisme de la figure 1 possède deux bases carrées *EFBA* et *HGCD.*

Il a été coupé pour obtenir le prisme de la figure 2.

L'arête *[GC*] mesure 4 cm et l'arête *[AD]* mesure 10 cm.





COMPARE les longueurs des côtés *[CD]* et *[GC]* du triangle *GCD*.

Les longueurs des côtés $[DC]$ **et** $[GC]$ **sont de même longueur**

JUSTIFIE en utilisant la figure 1 : :. **Ce sont deux côtés d'un carré**..........

ÉCRIS l'amplitude de l'angle $\widehat{GCD}$ du triangle *GCD*.

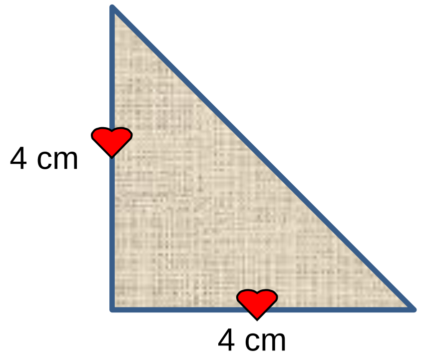
$\widehat{GCD}$ **est un angle droit ou vaut 90°**

JUSTIFIE en utilisant la figure 1 : **Un angle droit d'un carré**

ÉCRIS la nature du triangle *GCD* (2 caractéristiques)

Isocèle et rectangle..

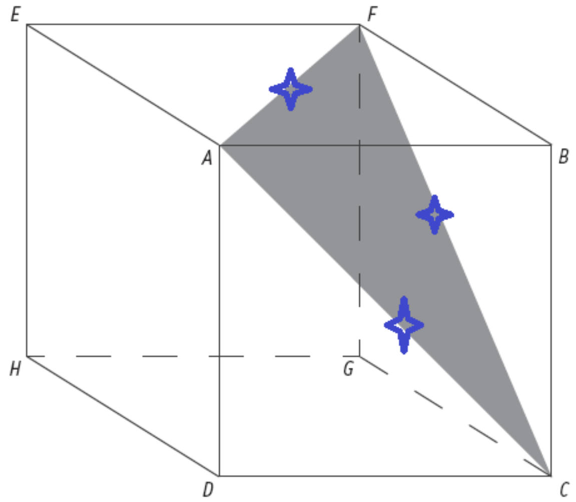
DESSINE ce triangle en vraie grandeur :



Chapitre : *Les solides*

QUESTION 3

CE1D 2013 O43 R FS23 /3



- **ENTOURE** la caractéristique relative aux côtés du triangle *AFC*.

0/1

Scalène Isocèle **Équilatéral** **Item80**

- **JUSTIFIE** ton choix.

2 pts

Les diagonales des faces du cube de carrés sont isométriques CAR

Item81

0/1/2

- ♥ **Dans un cube, les 6 faces sont des carrés isométriques.**
- ♥ **Dans un carré, les deux diagonales ont la même longueur.**
  - **[*AF*] diagonale de la face carrée *AEFB***
  - **[*FC*] diagonale de la face carrée *BCGF***
  - **[*AC*] diagonale de la face carrée *ABCD***
- ♥ ***Les trois côtés du triangle AFC sont des diagonales des faces carrées isométriques.***

1pt

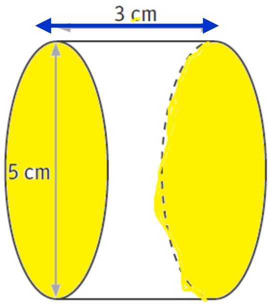
Toute réponse correcte incomplète.

ou réponse cohérente avec l'item 80.

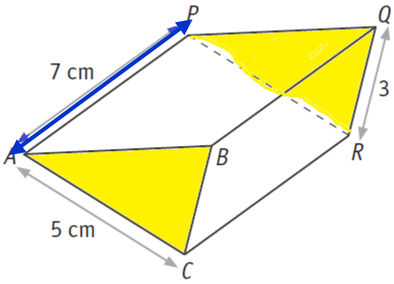
QUESTION 4

CE1D 2015 O22 R FS23 /2

ÉCRIS la mesure de la hauteur de chaque solide.



Hauteur : **3** cm



Hauteur : **7** cm

Rappel : Dans un prisme droit, la distance entre les deux bases (2 faces parallèles) est appelée hauteur.

QUESTION 5

CE1D 2015 O24 R FS23 /2

Voici une représentation d'un prisme droit à base triangulaire.

COCHE les figures qui correspondent au développement de ce prisme.

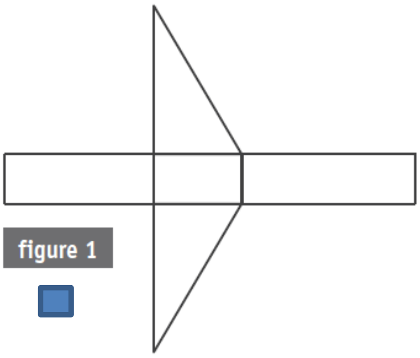


figure 1 ☑

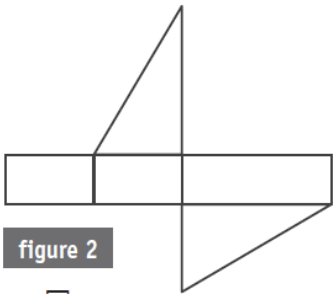


figure 2 ☐

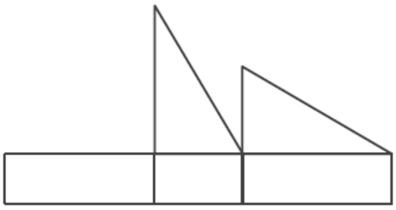


figure 3 ☐

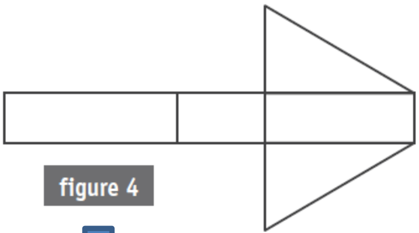


figure 4 ☑

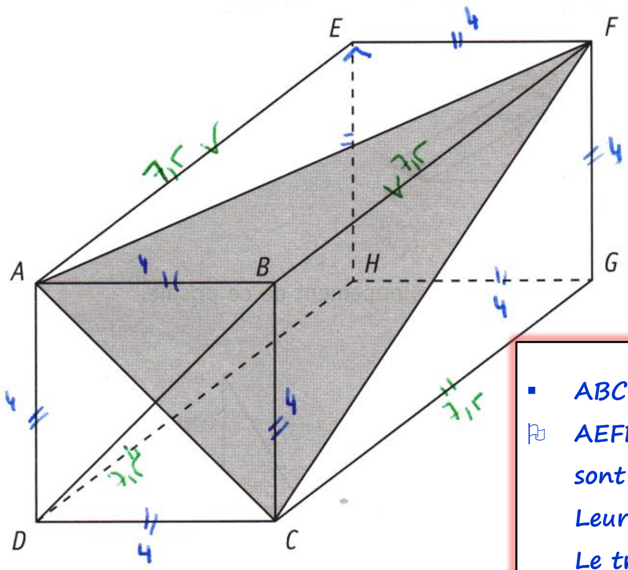
Si fig 1 OU fig 4 : 1/2
Si fig1, fig 4 et une autre : 1/2

QUESTION 6

CE1D 2015 Q6 R FS23

/

Attention : sur la figure, les longueurs ne sont pas respectées.



Le solide représenté ci-contre est un prisme droit.

La face *ABCD* est un carré de 4 cm de côté.

L'arête [*AE*] mesure 7,5 cm.

- *ABCD et EFGH deux faces carrées identiques.*
- *AEFB et BFGC deux faces rectangulaires dont les mesures sont identiques (car ….*
  Leurs diagonales ont donc la même longueur : |AF| = |FC|
  Le triangle AFC a donc deux côtés de même longueur.
  Le triangle AFC est donc isocèle.

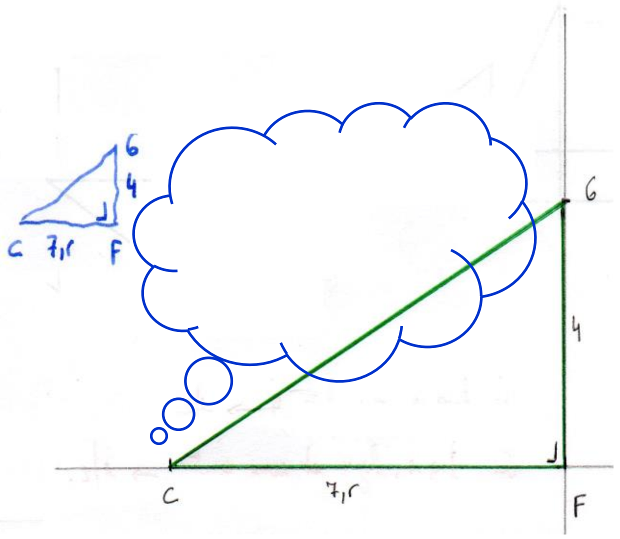
COMPLÈTE les phrases par un des mots suivants :

Obtusangle | Rectangle | Isocèle | Équilatéral

- *AFC* est un triangle **isocèle**
- *AEF* est un triangle **rectangle**

Idée :
Code ta figure avec les différentes indications.

CONSTRUIS le triangle *CFG* en vraie grandeur.

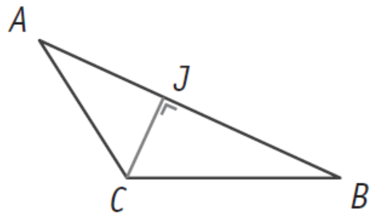
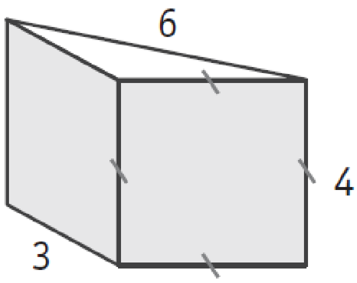


Idées :
Fais un « schéma » à main levée avec les différentes indications.

QUESTION 7

CE1D 2015 Q16 R G11 | /3

ENTOURE la réponse correcte pour chacune des trois situations suivantes.

L'aire du triangle *ABC* peut être calculée par la formule… $\boxed{\frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2}}$ 	$\frac{\lvert AB \rvert . \lvert CJ \rvert}{2}$	$\frac{\lvert BC \rvert . \lvert CJ \rvert}{2}$	$\frac{\lvert BC \rvert . \lvert AC \rvert}{2}$
Calculer l'aire latérale d'un cylindre droit revient à calculer l'aire d'un…	parallélogramme	rectangle	disque
L'aire latérale de ce prisme droit est… 	$\frac{(3 \times 6)}{2} \times 4$	(3 + 4 + 6) × 4	impossible à calculer

QUESTION 8

CE1D 2016 Q40 R G11 | /4

Naomi a une piscine de **12 m de long**, de 7 m de large et de 1,6 m de profondeur.
CALCULE le volume d'eau nécessaire pour remplir cette piscine jusqu'à 10 cm du bord supérieur.
ÉCRIS tous tes calculs

10 cm = 0,1 m

$V = L \cdot l \cdot h$ les grandeurs doivent être dans la même unité

$V = 12 \times 7 \times (1{,}6 - 0{,}1)$

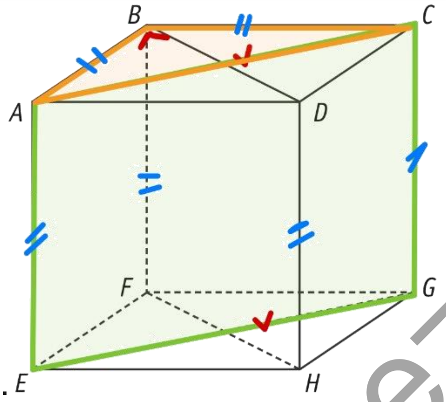
$V = 126\ m^3$

Réponse : Volume d'eau nécessaire =126 m^3

Chapitre : *Les solides*

QUESTION 9

CE1D 2018 Q36 R FS23 /2



Le solide représenté ci-dessus est un cube.

COLORIE en vert une figure isométrique (de mêmes mesures) au rectangle *BDHF*.

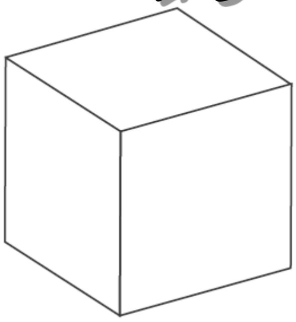
DÉTERMINE la nature du triangle *ABC*.

Le triangle *ABC* est isocèle et rectangle.

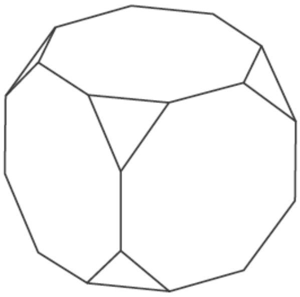
ABCD est une face carrée donc 4 côtés de même longueur et 4 angles droits.

QUESTION 10

CE1D 2018 Q37 R FS23 /3



Cube



Cube tronqué

Un cube tronqué est un cube duquel on a retiré chaque « coin ».

DÉTERMINE sur ce cube tronqué :

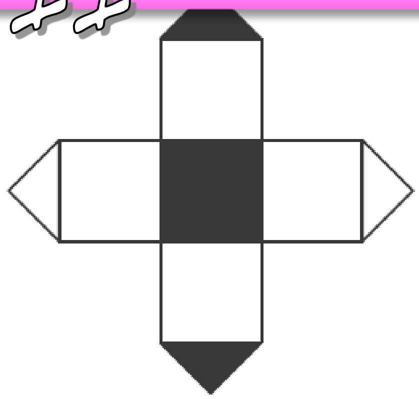
- le nombre de faces octogonales : 6 (même nombre de faces que le cube)
- le nombre de faces triangulaires : 8 (nombres de sommets du cube)
- le nombre de sommets : 24

Pour 1 sommet du cube, il y a 3 sommets du cube tronqué.

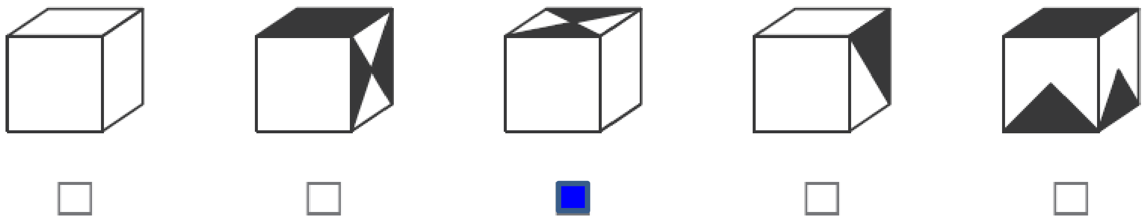
Le cube ayant 8 sommets, il y a 8 × 3 sommets pour le cube tronqué.

QUESTION 11

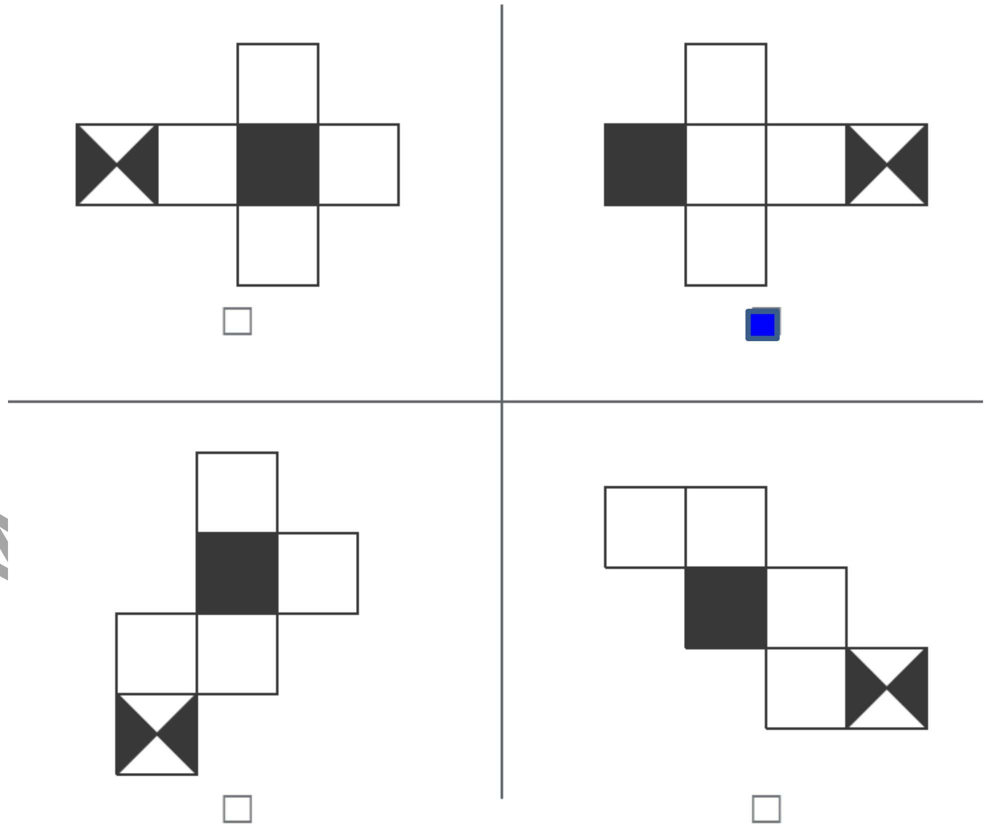
CE1D 2018 O38 R FS23 /2



COCHE le cube qui pourrait correspondre au développement ci-dessus

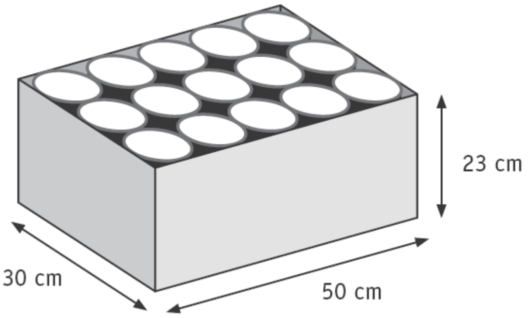


COCHE, parmi les développements ci-dessous, celui qui ne correspond pas au développement de départ.



QUESTION 12

CE1D 2018 O34 TS G11 /4



Le carton ci-dessus contient deux niveaux de quinze boites de conserve cylindriques.
Chaque boite a une hauteur de 11,5 cm et un rayon de 5 cm.
La formule pour calculer le volume d'un cylindre est

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

avec *r* représentant son rayon et *h* sa hauteur.
CALCULE le volume laissé libre autour des boites de conserve.
ÉCRIS tous tes calculs.

⊗ Volume du carton (parallélépipède rectangle)

$V = L \cdot l \cdot h$ aire de la base · hauteur

$V_c = 30 \times 50 \times 23$

$V_c = 34\,500\ cm^3$

⊗ Volume d'une boite (cylindre)

$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ *aire de la base · hauteur*

$V_1 = \pi \times 5^2 \times 11{,}5$

$V_1 = \pi \cdot\times 287{,}5\ cm^3$

3,14	3 ;1416	Calculatrice
$V_1 = 902{,}75\ cm^3$	$V_1 = 903{,}21\ cm^3$	$V_1 \approx 903{,}21\ cm^3$

⊗ Volume de 30 boites : $V = 30 \times \pi \cdot\times 287{,}5\ cm^3$

$V_B = \pi \cdot\times 8625\ cm^3$

3,14	3 ;1416	Calculatrice
$V_B = 27\,082{,}5\ cm^3$	$V_B = 27\,096{,}3\ cm^3$	$V_B \approx 27\,096{,}24\ cm^3$

⊗ Volume recherché : $V_t = V_c - V_B$

$V_t = 34\,500 - 30 \times \pi \cdot\times 287{,}5$

3,14	3 ;1416	Calculatrice
$V_t = 7\,417{,}5\ cm^3$	$V_t = 7\,403{,}7\ cm^3$	$V_t \approx 7\,403{,}76\ cm^3$

QUESTION 13 — CE1D 2021 O40 R N31 — /2

Voici la formule qui permet de calculer le volume d'une sphère :

$$V = \frac{4}{3}\pi\, r^3 \text{ (avec arrondi à 3,1416)}$$

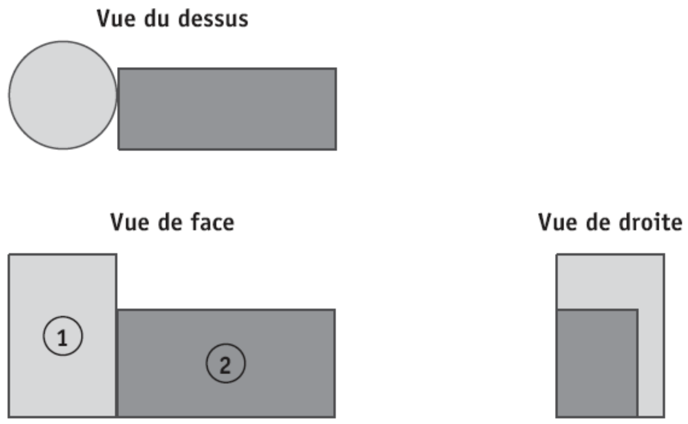
CALCULE le volume V, arrondi au centième près, si le rayon *r* de la sphère mesure 29.

$$V = \frac{4}{3} \times 3{,}1416 \times 29^3$$

Réponse : $V \approx 102\ 160{,}64$ unités de volume

QUESTION 14 — CE1D 2021 O41 R FS23 — /2

Voici différentes vues de deux solides.



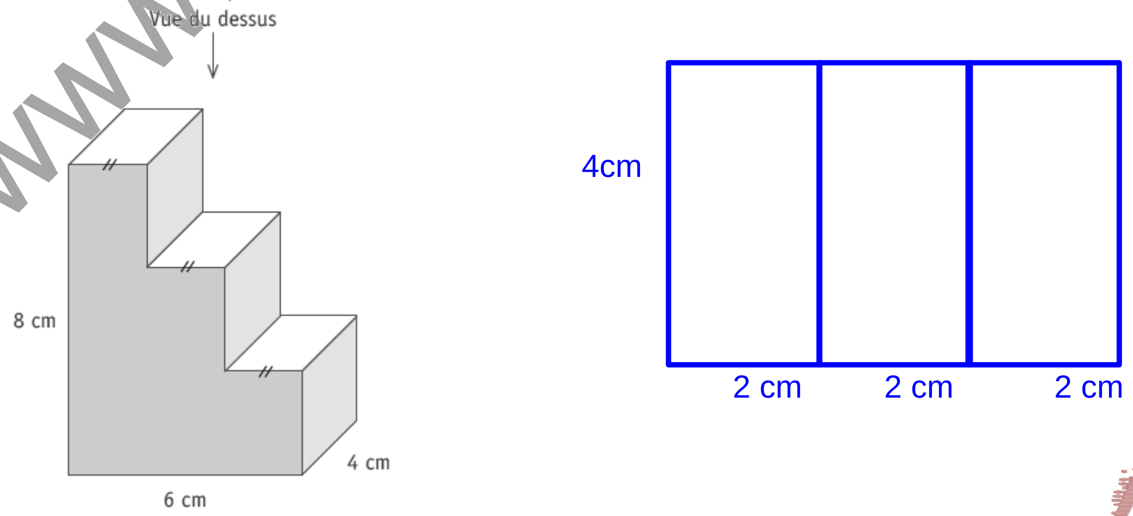
COMPLÈTE par le mot de vocabulaire adéquat.

Le solide ① est un cylindre (droit).

Le solide ② est un parallélépipède rectangle ou prisme droit à base rectangulaire.

QUESTION 15 — CE1D 2021 O42 TS FS23 — /2

Voici la représentation, en perspective cavalière, d'une pièce d'un puzzle 3D.
Dans ce solide, tous les angles sont droits.



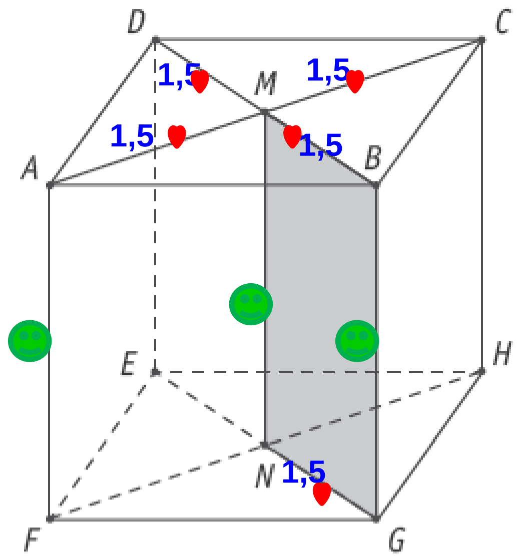
CONSTRUIS, en vraie grandeur, la vue du dessus de cette pièce.

QUESTION 16

CE1D 2021 Q43 R-J FS23 /2-1

Voici une représentation en perspective cavalière d'un cube. ($\rightarrow$ *faces carrées*)

$|AC| = 3$



- **DÉTERMINE** la nature du quadrilatère *MBGN*.

  Le quadrilatère *MBGN* est un rectangle. /1 R

- **DÉTERMINE** la longueur du segment [*DM*].
- **JUSTIFIE**.

  $|DM| = 1{,}5$______________ car
  M est le point milieu de $[AC]$ diagonale de la face carrée et les diagonale d'un carré se coupent en leur milieu :
  $|DM| = \frac{|AC|}{2} = \frac{3}{2} = 1{,}5$