

Évaluation en fin de Seconde ÉPREUVE B10

Avec calculatrice, modèle utilisé :

Durée : 55 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____

CLASSE : _____ Établissement : _____

Cette épreuve est composée de différentes questions que vous pouvez traiter dans l'ordre qui vous convient le mieux. Répondez dans les espaces réservés.

Ne vous attardez pas sur une question particulière. Commencez par faire celles qui vous paraissent le plus facile. Reprenez ensuite depuis le début et essayez de faire toutes les questions.

Utilisez un brouillon pour préparer certaines de vos réponses et rendez le avec votre copie.

Expliquez, justifiez, ou démontrez vos résultats aussi soigneusement que possible.

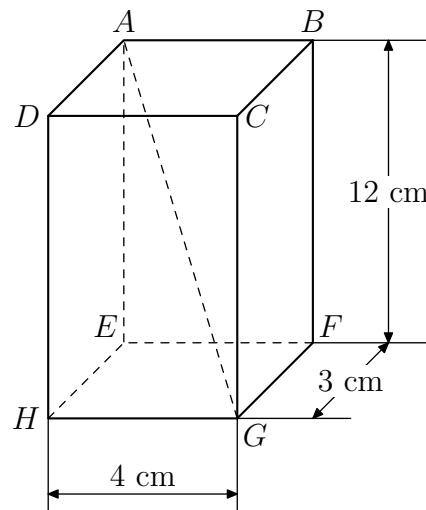
Si vous avez terminé avant la fin du temps disponible, relisez soigneusement vos réponses.

Question GEE018

Voici le dessin en perspective d'un pavé droit (ou parallélépipède rectangle) dont les dimensions sont portées sur la figure.

Calculer la longueur de la diagonale $[AG]$.

*Donner le détail de tous les calculs
et énoncer les propriétés utilisées.*



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

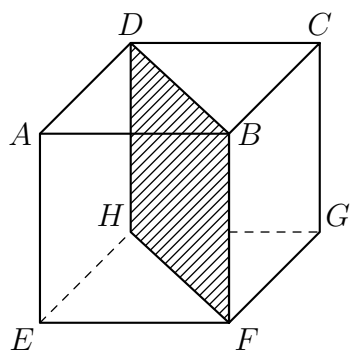
.....

.....

Réponse : $AG = \dots\dots\dots$

01	
02	
03	

Question GEE019



Voici un cube dessiné en perspective.

En réalité, ce cube a une arête de 4 cm.

On le découpe en deux prismes droits en le coupant selon le plan $DBFH$.

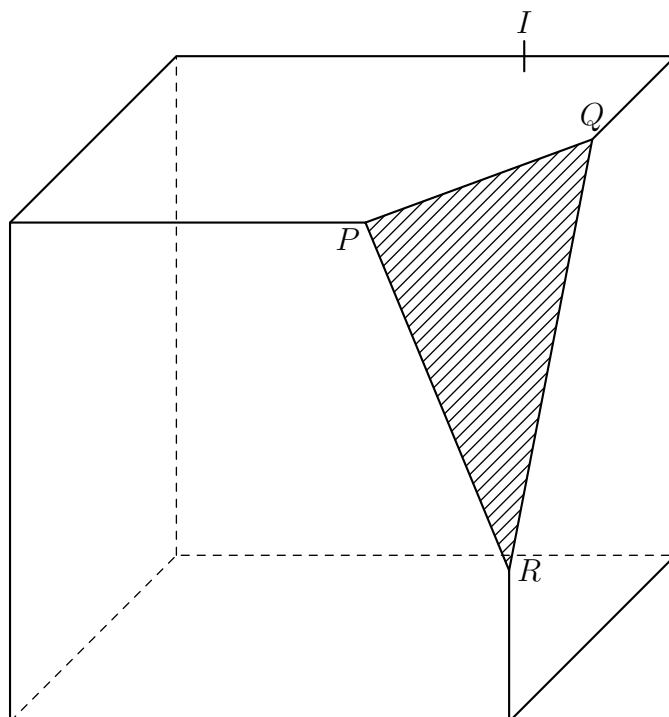
Dans le cadre de droite, DESSINER uniquement, avec ses dimensions réelles, la face $DBFH$ commune à ces deux prismes.

04	
05	
06	
07	
08	

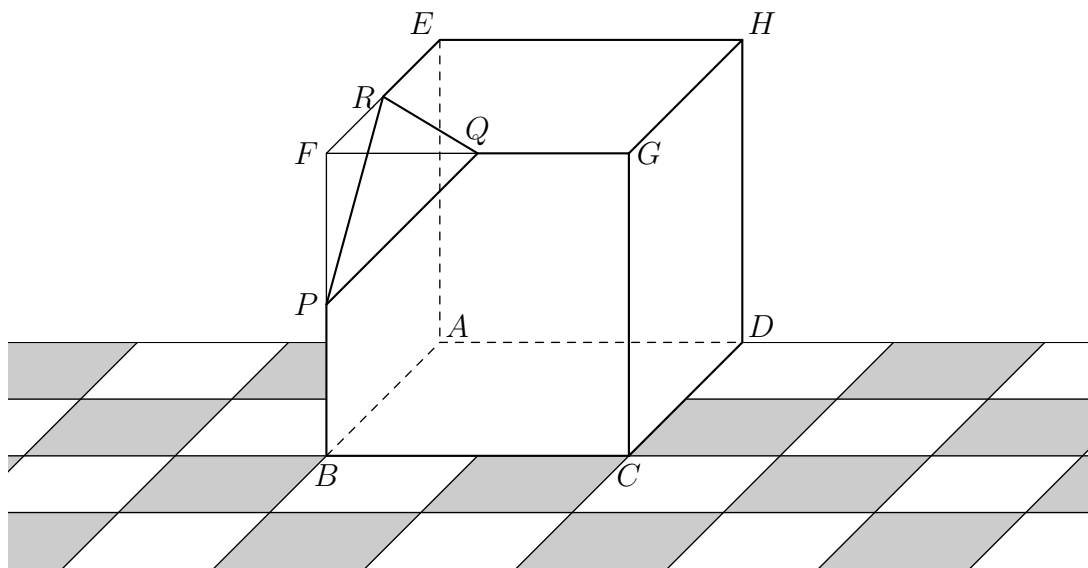
Question GEE020

Voici une représentation en perspective d'un cube tronqué (on a coupé le cube suivant un plan passant par les points P , Q et R).

On demande de construire l'intersection de ce cube avec le plan passant par le point I et parallèle au plan (PQR) .



09	
10	
11	
12	
13	



La figure ci-dessus représente un cube tronqué \mathcal{C} obtenu en ôtant du cube $ABCDEFGH$ le tétraèdre $FPQR$.

P , Q et R sont les milieux respectifs des arêtes $[BF]$, $[GF]$ et $[EF]$.

1. Placer le point d'intersection I de la droite (RP) et du plan $(ABCD)$.
2. Dessiner l'intersection du plan (CPR) avec les faces du cube tronqué.

On suppose désormais que la longueur AB est 60 cm.

3. Calculer la longueur CR .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$CR = \dots\dots\dots$ cm

4. Quel est le volume V du cube tronqué \mathcal{C} ?

Rappel : pour calculer le volume d'un tétraèdre, on peut se servir de la formule donnant le volume d'une pyramide : $V = \frac{1}{3} Bh$

.....

.....

.....

.....

.....

$V = \dots\dots\dots$ cm³

14

15

16

17

18

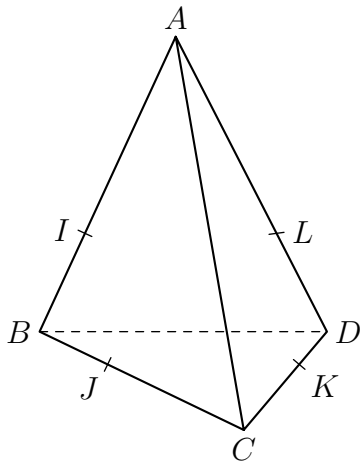
19

20

21

22

Question GEE022



Soit une pyramide $ABCD$.

Soit I, J, K et L les points définis de la façon suivante :

I appartient à l'arête $[AB]$ et $\frac{AI}{AB} = \frac{2}{3}$

J appartient à l'arête $[BC]$ et $\frac{CJ}{CB} = \frac{2}{3}$

K appartient à l'arête $[CD]$ et $\frac{CK}{CD} = \frac{2}{3}$

L appartient à l'arête $[AD]$ et $\frac{AL}{AD} = \frac{2}{3}$

1. Démontrer que les droites (IL) et (BD) sont parallèles.

.....

.....

.....

23

2. Démontrer que les points I, J, K et L appartiennent à un même plan.

Quelle est la nature du quadrilatère $IJKL$?

.....

.....

.....

24

25

3. La droite (BD) coupe-t-elle le plan IJK ? Démontrer

.....

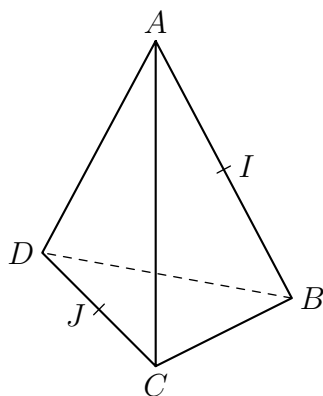
.....

.....

26

27

Question GEE023



Soit $ABCD$ un tétraèdre quelconque (pyramide à base triangulaire).

Soit I le milieu du segment $[AB]$ et J le milieu du segment $[CD]$.

Quelle est l'intersection des plans (ABJ) et (CDI) ? Démontrer.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

28

29