

ⵜⴰⴷⴰⵢⴼⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ



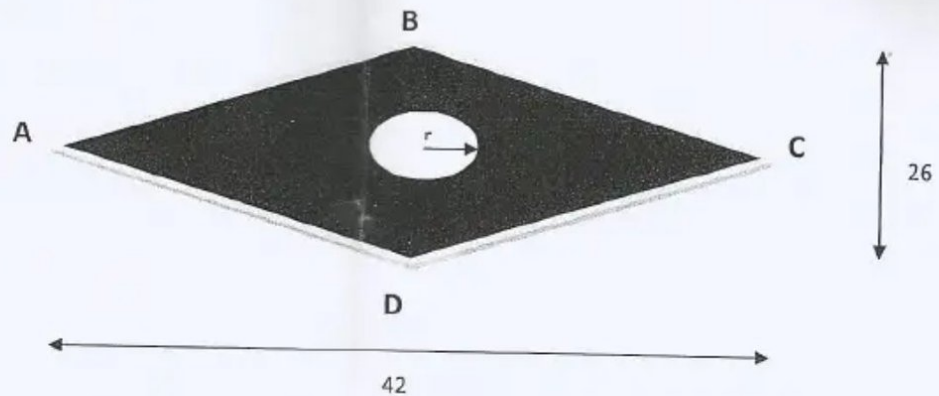
المملكة المغربية
وزارة السكنى والتعمير
وسياسة المدينة
الكتابة العامة
المديرية العامة للتعمير و الهندسة المعمارية
و إعداد التراب

مباراة ولوج معهد تكوين التقنيين في التعمير و الهندسة المعمارية لمكناس
الموسم الدراسي 2014/2013
15 شتنبر 2013

الاختبار الأول

15 شتنبر 2013

Exercice 1 : (2 points)



Une pièce métallique à la forme d'un losange percé d'un trou de Rayon $r = 10$

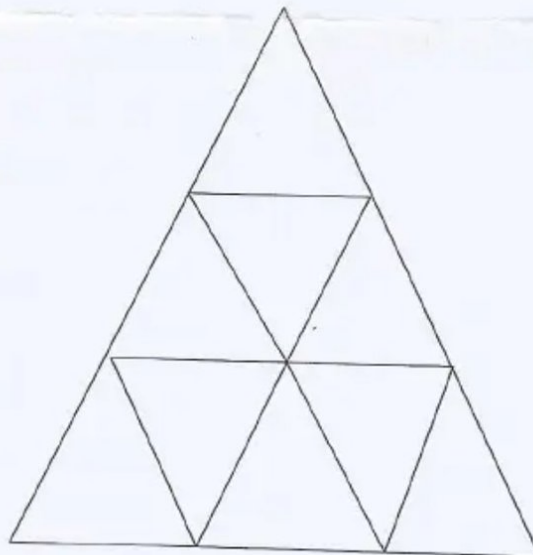
Calculer l'aire de la surface colorée en noir.

(N.B : toutes les longueurs sont exprimées en cm)

Exercice 2 : (2 points)

Trouver le nombre de triangles dans la figure ci-dessous

Choisir la bonne réponse entre : a, b, c, d, e.

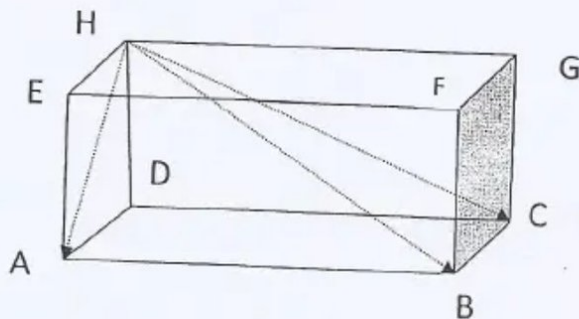


- a/ 12
- b/ 13
- c/ 14
- d/ 15
- e/ 16

Exercice 3 : (3points)

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle tel que $AB=10$, $AE=6$, $BC=8$.

1. Calculer les longueurs des segments $[HA]$, $[HF]$, $[HC]$, $[HB]$
2. Calculer le volume des pyramides $HABCD$ et $HBCGF$.



Exercice 4 : (3 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte.

- Indiquer sur votre copie, le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. (Aucune justification n'est demandée.)

L'espace est rapporté à un repère orthonormé direct $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

On considère les points $A(1, 0, 0)$; $B(0, 1, 0)$ et $C(0, 0, 2)$.

- 1) le vecteur $\vec{OB} \wedge \vec{OC}$ est égal à :

a/ $\vec{OA}$ b/ $2\vec{OA}$ c/ $-2\vec{OA}$

- 2) Le réel $1/6 (\vec{AB} \wedge \vec{AO}) \cdot \vec{AC}$ est égal à :

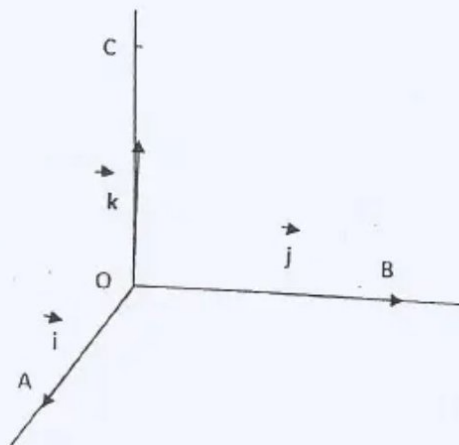
a/ 0 b/ $1/3$ c/ 2

- 3) La droite (BC) est l'intersection des plans d'équations :

a/ $x=1$ et $2y+z-2=0$

b/ $x=0$ et $y+2z-1=0$

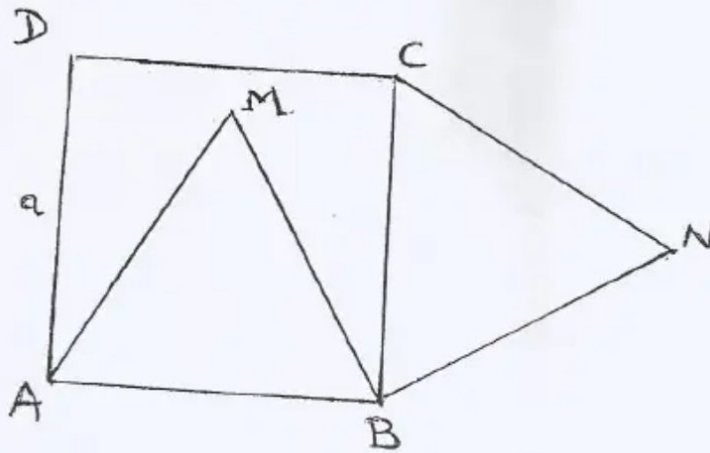
c/ $x=0$ et $2y+z-2=0$



Exercice 5 : (2 points)

On se place dans un repère orthonormal. Soient $A(-1; 1; 2)$, $B(0; 1; 0)$, $C(2; 0; 3)$. Calculer une mesure approchée de l'angle $\widehat{BAC}$

Exercice 6 : (3 points)



ABCD est un carré de côté a , les triangles ABM et CBN sont deux triangles équilatéraux.

Montrer que les points D, M et N sont alignés

Exercice 7 : (5 points)

Transformer en un volume simple ce rectangle posé sur une surface horizontale en une boîte d'allumettes (position ouverte) en utilisant toutes les Techniques de dessin possibles :

- Grisée
- Hachures
- Estompage

