Nom : ..... Prénom : .....

6CM1 Devoir de mathématiques III,2 4.07.2017

Durée : 55' ***Calculatrice autorisée***

Question 1 9 (=4+5) points

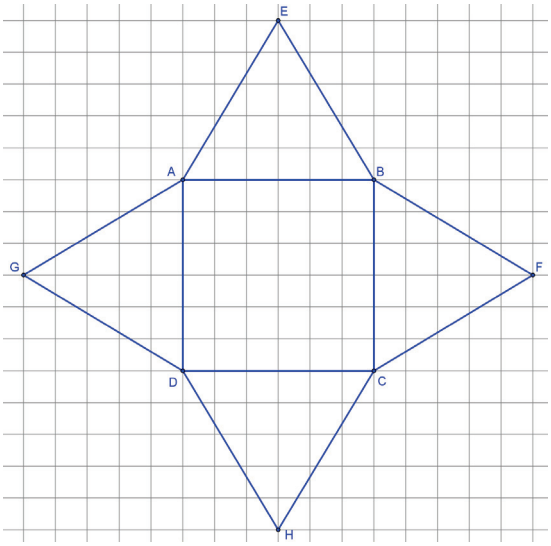
(1) ***Définir*** : ***pyramide*** :

(2) ***Compléter*** la définition suivante du ***prisme droit*** et ses propriétés :

- Un prisme droit est un ..... dont deux faces ..... sont superposables. Elles sont appelées ..... du prisme. Les autres faces sont des .....
- Les arêtes latérales ont la même ....., appelée encore ..... du prisme.
- Les arêtes latérales sont ..... entre elles et ..... aux bases.

Question 2 7 (=1+2+3+1) points

Voici le patron d'un solide, représenté sur un quadrillage dont les carrés ont pour côtés ***1 cm*** !



(1) Comment s'appelle ce solide ?

.....

(2) ***Compléter*** : ce solide a ..... faces, ... sommets et ..... arêtes.

(3) Calculer l'***aire totale*** A de ce solide :

$A =$ .....

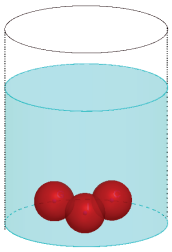
.....

(4) ***Encercler la bonne réponse !*** La hauteur de ce solide est :

< 5 cm $= 5$ cm > 5 cm

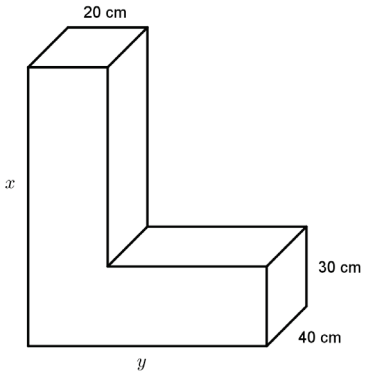
Question 3 — 9 points

Dans un récipient cylindrique de diamètre 12 cm, contenant une quantité inconnue d'eau, sont plongées trois boules de rayon 4 cm, comme le montre la figure ci-contre. a) Quel est le volume total des 3 boules (***valeur exacte***) ? De quelle hauteur h (***valeur exacte***) le niveau de l'eau va-t-il baisser lorsqu'on enlève les boules du récipient ?



Question 4 — 7 (=5+2) points

(1) Calculer ***le volume V*** du solide en forme de L représenté ci-contre en fonction de x et de y (en cm). ***Réduire*** la formule.



$V =$ .....

.....

.....

.....

(2) Si $x = 90$ cm et $y = 75$ cm, quel est le volume du solide en l ?

.....

.....

Question 5 — 5 points

Un prisme droit a 18 faces, le périmètre d'une base est 50 cm et la hauteur du prisme est de 6 cm.

a) Combien de sommets une base a-t-elle ? Rép. : .....

b) Combien de sommets le prisme a-t-il en tout ? Rép. : .....

c) Combien d'arêtes ce prisme a-t-il ? Rép. : .....

d) Quelle est l'aire latérale de ce prisme ? Rép. : .....

e) Combien de faces latérales le prisme a-t-il ? Rép. : .....

Question 6 — 10 (=4+6) points

Sur les figures suivantes, déterminer si $a \parallel b$. Justifier tous les calculs avec précision !

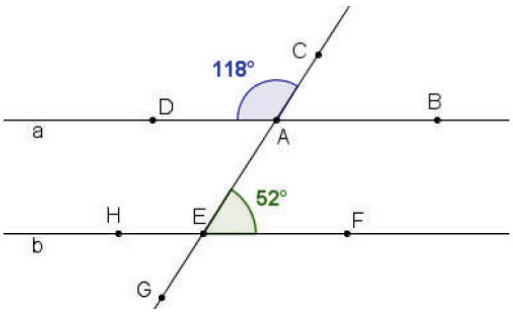


fig. 1

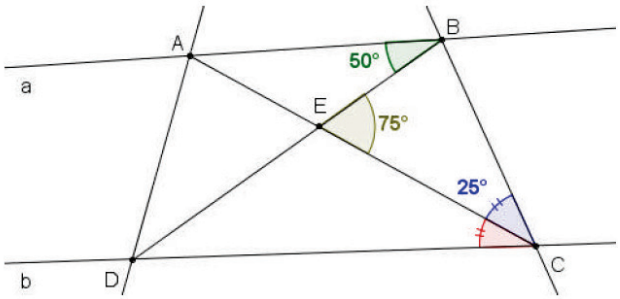
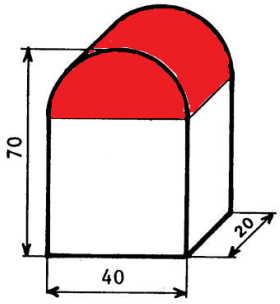


fig.2

Question 7 — 13 (=8+5) points

Une borne kilométrique en granit est formée d'un pavé droit surmonté d'un demi-cylindre. Les dimensions de la figure sont données en cm.



(1) Calculer le volume total (valeur exacte) et la masse en kg (valeur approchée) de la borne kilométrique, sachant le granit a une masse volumique de 1800 kg/ m^3 .

(2) Calculer l'aire de la surface rouge de la borne kilométrique (valeur exacte).