



MATHÉMATIQUES



Pré-test B

Mat-3002

Questionnaire

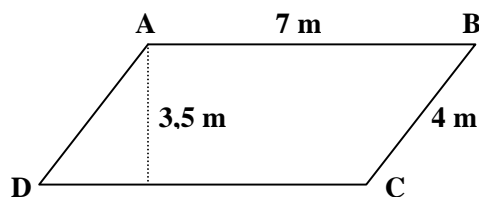
Ne pas écrire sur le questionnaire

Préparé par : *M. GHELLACHE*
Février 2009

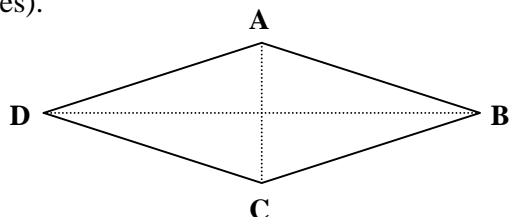
Ex. n° 1) Construire les figures suivantes :

- a) Un trapèze rectangle dont la grande base, la hauteur et le côté non parallèles mesurent respectivement 6 cm , $3,5\text{ cm}$ et 4 cm . (Des erreurs de précision de $\pm 2\text{ mm}$ sont tolérées).
- b) Un losange dont les diagonales mesurent 4 cm et 6 cm .
- c) Un triangle ABC dont les mesures sont de 3 cm pour le côté BC , 4 cm pour le côté AB et 5 cm pour le côté AC .

Ex. n° 2) Calculer le périmètre et l'aire du parallélogramme ci-dessous.



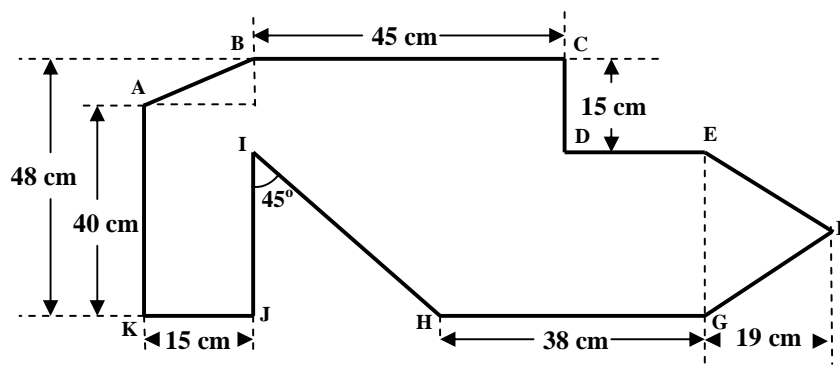
Ex. n° 3) Calculer l'aire et le périmètre du losange $ABCD$ ci-dessous. (Arrondir les résultats au dixième près).



$$\begin{aligned} m\overline{DB} &= 12\text{ cm} \\ m\overline{AC} &= 4\text{ cm} \end{aligned}$$

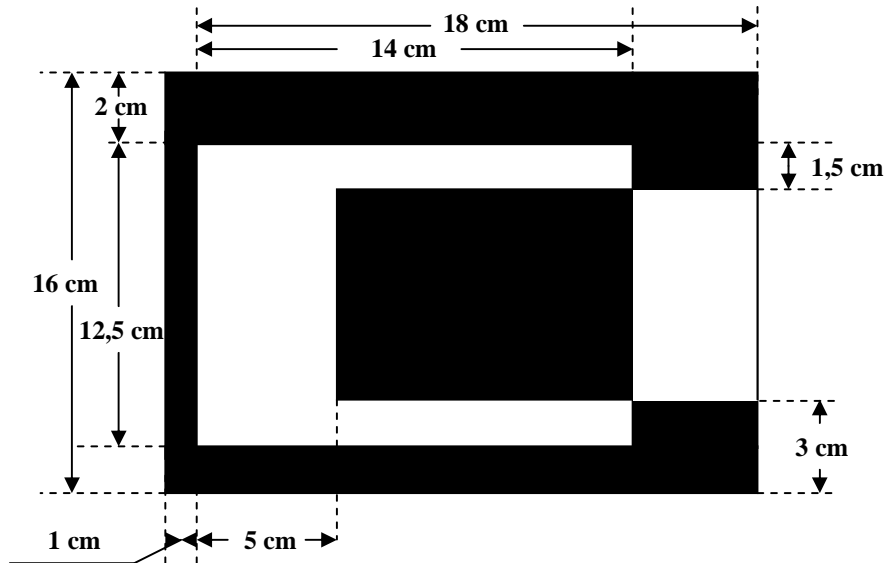
Ex. n° 4) Claude veut recouvrir les 4 murs de sa chambre de papiers peints. Sachant que la porte et la fenêtre occupent ensemble une surface de $3,25\text{ m}^2$ et que chaque mur de la chambre a la forme d'un rectangle de 3 m de large sur $2,15\text{ m}$ de haut, combien de m^2 de papiers peints sont nécessaires à cette décoration ? (Arrondir le résultat au centième près).

Ex. n° 5) Soit la figure ci-dessous dans laquelle $m\overline{EF} = m\overline{FG}$ et $m\overline{IJ} = m\overline{EG}$.

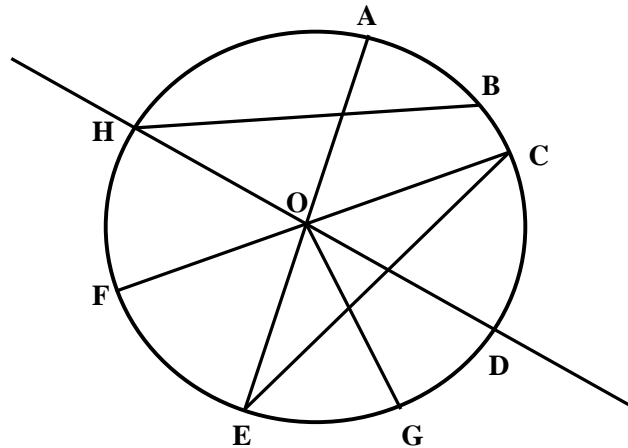


- a) Quelle est l'aire totale de la figure ?
- b) Calculer son périmètre. (Arrondir le résultat au dixième près).

Ex. n° 6) Calculer l'aire de zone blanche dans la figure ci-dessous.



Ex. n° 7) Trouver tous les diamètres du cercle suivant :



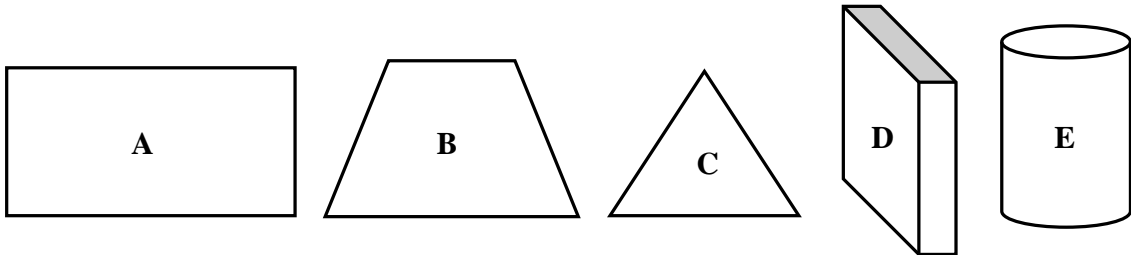
Ex. n° 8) À l'aide d'une règle et d'un compas, construire :

- a) Un cercle de 3,3 cm de rayon. b) Un demi-cercle de 76 mm de diamètre.

Ex. n° 9) Calculer l'aire et la circonférence d'un cercle dont le rayon est de 7 m.
(Prendre $\pi = 22/7$)

Ex. n° 10) Un motocycliste parcourt avec sa moto une distance de 20 km. À combien de tours de roue correspond cette distance, sachant que le diamètre d'une roue est 78 cm ?
(Arrondir le résultat à l'unité près).

Ex. n° 11) Identifier chacune des figures géométriques suivantes :



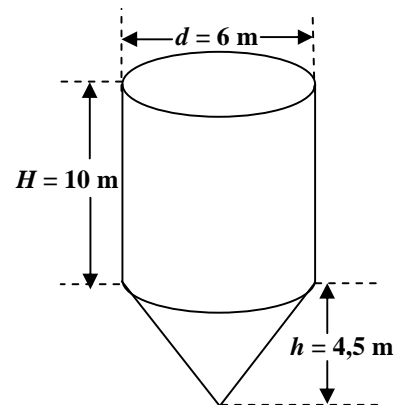
Ex. n° 12) Un clown porte un chapeau vert de forme conique. La génératrice mesure 35 cm et le diamètre 20 cm . Pour son prochain numéro, le clown décide de repeindre son chapeau en rouge. Pour ce faire, il dispose d'un pot de peinture rouge de 200 ml avec lequel on peut peindre une surface totale de $1,1\text{ m}^2$. Quelle quantité de peinture en ml est nécessaire pour repeindre le chapeau du clown ? (Arrondir le résultat à l'unité près).

Ex. n° 13) Un silo à blé a la forme ci-contre :

a) Calculer la surface latérale du silo.

b) Quel est le volume du silo en cm^3 ?

c) Quelle quantité de grains en Kg peut contenir un tel silo si 1 kg de grains occupe un volume de 1000 cm^3 ?



Ex. n° 14) Michelle veut changer sa boîte de rangement cubique, dont l'arête a mesure 13 cm , par une boîte cylindrique de même volume. Si la hauteur h de la boîte cylindrique est 10 cm :

a) Quelle est son diamètre d au dixième près ? (Prendre $\pi = 3,1416$).

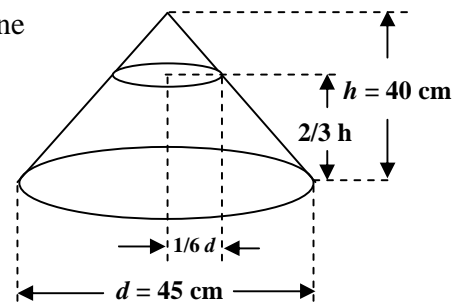
b) En déduire l'aire totale (avec couvercle) de la boîte cylindrique. Arrondir le résultat au dixième près.

Ex. n° 15) Florence possède un aquarium en forme de cône dont les dimensions sont ci-contre :

Elle remplit son aquarium au $2/3$ de sa hauteur totale.

À ce niveau, le rayon du cône est le $1/6$ de son diamètre d .

À quelle quantité d'eau en litres correspond cette hauteur ? (Arrondir le résultat au millième près).

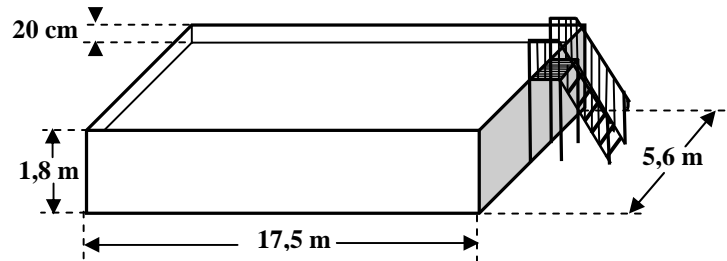


Ex. n° 16) Une boîte de conserve en forme de cylindre a un rayon de 4 cm . Elle peut contenir 198 ml de thon émietté. Si 1 ml de thon pèse 1 mg :

a) De combien de boîtes aurait-on besoin si on veut conserver $3,366\text{ kg}$ de thon émietté ?

b) La compagnie qui fabrique les boîtes en question utilise des feuilles métalliques rectangulaires de 2 m de long sur 1 m de large. Combien de boîtes de conserve peut-on fabriquer avec 3 feuilles, tout en sachant que le dessus de la boîte n'est pas prévu dans le procédé de fabrication et que les pertes techniques s'élèvent à 4% ?

Ex. n° 17) Combien de litres d'eau peut contenir une piscine hors terre aux dimensions ci-dessous, si elle est remplie jusqu'à 20 cm du bord ?



NB. Les résolutions des problèmes à développement doivent être accompagnées d'une démarche détaillée.