

DEVOIR N°20

Exercice1.

Un match international de football se joue sur un terrain dont les dimensions peuvent varier entre certaines limites.

La longueur varie entre 100 mètres et 110 mètres, la largeur varie entre 64 mètres et 75 mètres.

- Ecrire, en le justifiant, entre quelles valeurs varie le périmètre du terrain ?
- On veut remplacer toute la pelouse.

Quelle est la valeur la plus pertinente (et pourquoi) à choisir parmi les suivantes pour la commande à passer :

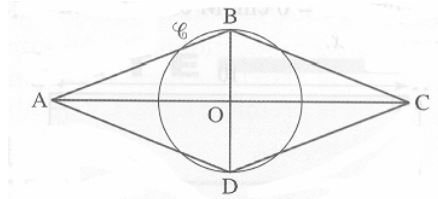
6400 m² 7250 m² 8260 m² 8880 m²

Exercice2.

Le quadrilatère ABCD est un losange.

BD = 6cm et AO = OC = x (cm)

Le cercle a pour diamètre [BD].



- Calculer l'aire du disque de diamètre [BD] en fonction de π .
- Calculer l'aire du losange ABCD en fonction de x.
- Trouver toutes les valeurs de x entières pour lesquelles l'aire du losange est inférieure à l'aire du disque.
- L'aire du losange peut-elle être supérieure au double de l'aire du disque ? Si oui, trouver la plus petite valeur entière de x pour laquelle ceci est vrai.

Exercice3. (tous les résultats seront donnés en écriture scientifique)

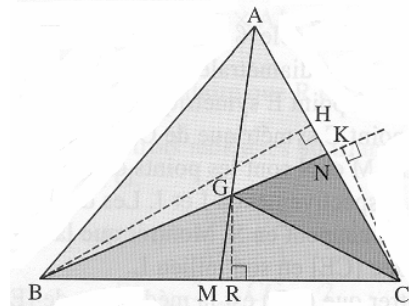
Les globules rouges du sang sont des disques de 7,5 μ m de diamètre. Il y en a environ 4,5 millions dans un millimètre cube de sang.

- Combien y a-t-il de globules rouges dans les 5 litres de sang d'un homme adulte ?
- Si on disposait ces globules rouges côte à côte sur un cercle, quel serait le diamètre de ce cercle ?

Exercice4.

Les points m et N sont les milieux respectifs des côtés [BC] et [AC] du triangle ABC.

- Prouver que les aires des triangles BNC et BNA sont égales.
- Comparer les aires des triangles BGC et GNC
- Prouver que les aires des triangles BGM, MGC et CGN sont égales.
- En déduire un partage d'un triangle en six parties de même aire.

Exercice5.

- Placer 3 points P, A et B tels que PA = 34 mm, AB = 102 mm et PB = 136 mm.

Que peut-on dire des points P, A et B ? pourquoi ?

- Placer O le milieu de [AB] et tracer le cercle de diamètre [AB]. Placer un point m sur ce cercle tel que PM = 68 mm. Prouver que (PM) est la tangente en m au cercle.
- La perpendiculaire à (PB) passant par M coupe (PB) en H. Calculer l'aire du triangle PMO et calculer MH.
- Calculer HO, HA et HB.
- Calculer les arrondis au mm de MA et MB.