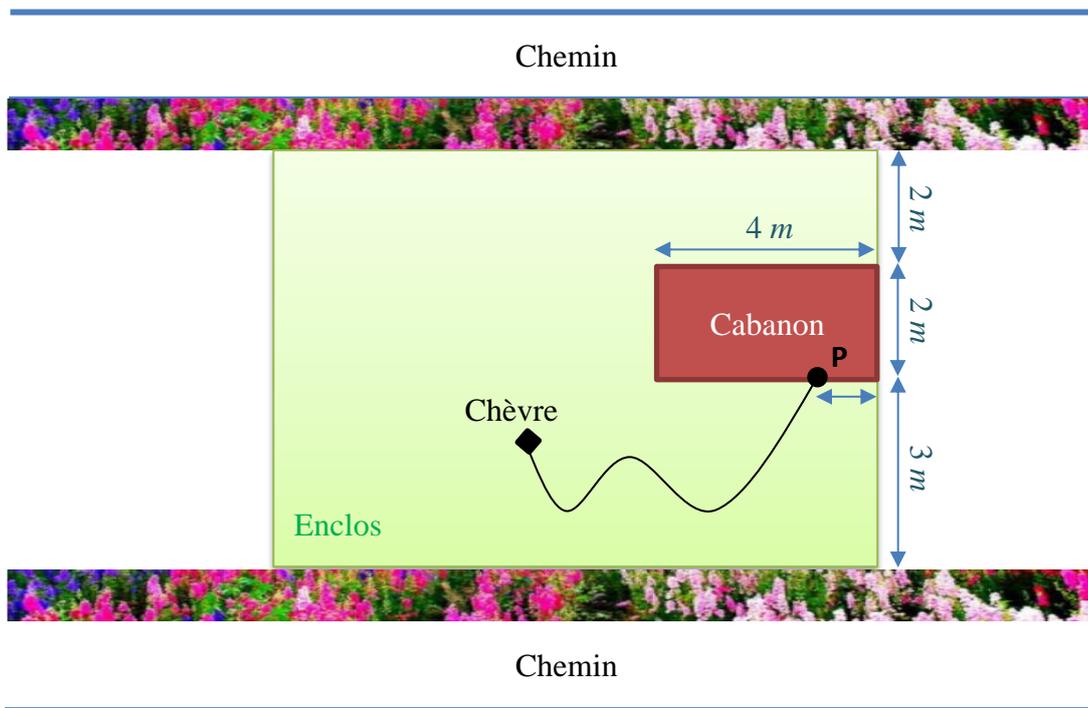
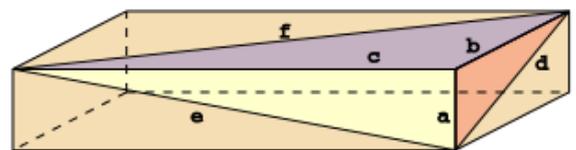


Problème 1

Une chèvre vit dans un enclos rectangulaire de 10 mètres de longueur et 7 mètres de largeur dans lequel se trouve un cabanon de forme rectangulaire. Elle est attachée avec une corde de 8 mètres à un piquet au point P (voir schéma ci-dessous). L'enclos est entouré d'une barrière qui permet tout de même à la chèvre de manger les savoureuses fleurs plantées au bord des chemins. Le propriétaire souhaite renforcer la clôture pour empêcher la chèvre de dévorer les fleurs. Quelle longueur de clôture doit-il renforcer ?


Problème 2

Une brique d'Euler (du nom du mathématicien Leonhard Euler) est un parallélépipède rectangle dont les longueurs des côtés et des diagonales sont des valeurs entières.



- 1) Vérifier que le parallélépipède de dimension $a = 160$, $b = 231$ et $c = 792$ est bien une brique d'Euler.
 - 2) On a démontré qu'une brique d'Euler a au moins une des longueurs a , b ou c qui est divisible par 11.
Trouvez une brique d'Euler dont un côté mesure 117 et un autre 240.
 - 3) On a aussi démontré qu'une brique d'Euler possède ...
 - ... exactement deux de ses longueurs a , b ou c qui sont divisibles par 3 et au moins une par 9
 - ... exactement deux de ses longueurs a , b ou c qui sont divisibles par 4 et au moins une par 16
 - ... au moins une de ses longueurs a , b ou c qui est divisibles par 5
- a) Trouvez une brique d'Euler dont une arête mesure 170 et un autre 1440.
 - b) Trouvez une brique d'Euler dont une arête mesure 252 et un autre 275.

Problème 3

La plupart des écrans d'ordinateur ont aujourd'hui un format 16/9.

C'est-à-dire que l'on a :

$$\frac{\text{longueur de l'écran}}{\text{largeur de l'écran}} = \frac{16}{9}$$



Pour comparer la taille des écrans, on donne souvent la longueur de leur diagonale exprimée en pouce.

La longueur d'un pouce vaut 2,54 centimètres.

- 1) Un écran au format 16/9 a une diagonale de longueur 7 pouces.

Donner la largeur et la longueur de cet écran ?

- 2) Une marque commercialise trois formats d'écran :



Pour une longueur de diagonale identique, quel écran a la plus grande surface ?

Problème 4

Tous les triangles de la figure ci-dessous sont rectangles et tous les quadrilatères sont des carrés.

Comparer la surface que recouvrent les carrés noirs avec celle du carré où il y a l'emoji.

