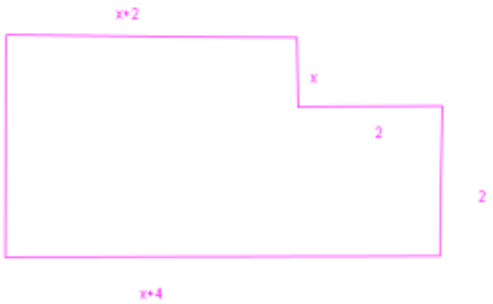
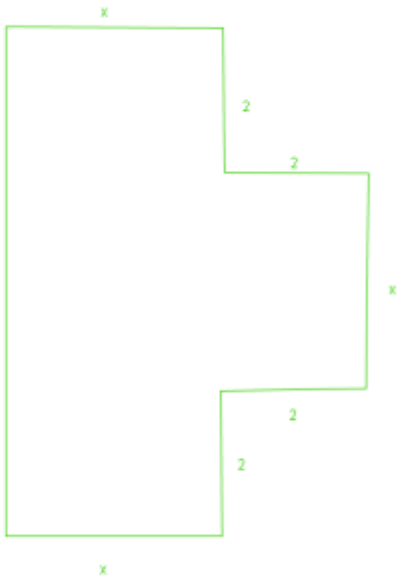
Exercices objectif première S

Exercice 1

On a deux figures géométriques :





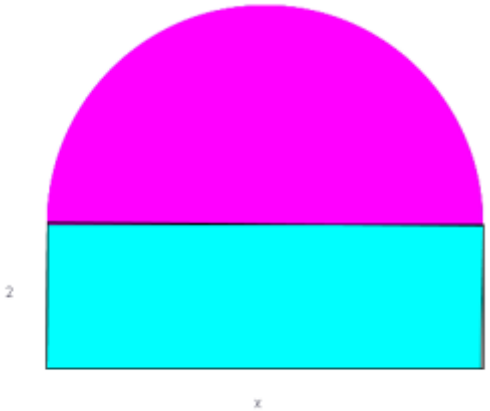
Pour quelles valeurs de x l'aire de la figure verte est-elle plus grande que l'aire de la figure rose ?

Exercice 2

On considère trois parallélépipèdes : un cube de côté a , un pavé droit à base carrée de côté a et de hauteur 1 , et un pavé droit à base carrée de côté 1 et de hauteur a .

1) Exprimer les volumes de chaque parallélépipède en fonction de a : les comparer
2) Exprimer les aires totales de chaque solide en fonction de a : les comparer

Exercice 3



Pour quelles valeurs de x l'aire du rectangle est-elle plus grande que l'aire du demi-disque ?

Exercice 4

A partir de deux feuilles rectangulaires identiques de longueur a et de largeur b . On fabrique à partir de chacune un cylindre , l'un de hauteur a et l'autre de hauteur b . Les deux cylindres ont-ils le même volume ?

Exercice 5

Soit un rectangle de longueur a et de largeur b telles que $127 < a < 128$ et $51 < b < 52$
Donner un encadrement de l'aire , du périmètre et de la diagonale de ce rectangle

Exercice 6

On veut confectionner une boite parallélépipédique à base carrée sans couvercle . L'aire totale devant mesurer 48 dm² , le problème est de déterminer les dimensions de la boite de volume maximal . On désigne par h la hauteur de la boite et par a la longueur du côté de la base carrée

1) Exprimer h puis le volume V de la boite en fonction de a . Montrer que $a < 4\sqrt{3}$
2) En calculant V pour plusieurs valeurs de a , faire une conjecture sur les dimensions cherchées
3) On pose $a = 4 + x$. Exprimer V en fonction de x . En déduire que V est maximal pour $x = 0$
4) Déterminer les dimensions de la boite de volume maximal