

Exercice 1 :

1°) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ est un polynôme de degré 3

a) vérifier que $f(1) = 0$

on peut alors factoriser $f(x)$ par $(x - 1)$ c'est-à-dire $f(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

b) développer $f(x)$ puis par identification, trouver les trois nombres réels a, b, c
en déduire l'expression de $f(x)$

c) résoudre alors l'équation $f(x) = 0$

2°) $f(x) = \frac{-9}{4}x^4 + 3x^2 - 1$ est un polynôme de degré 4

l'équation $f(x) = 0$ est une équation bicarrée

résoudre cette équation

3°) résoudre l'inéquation $\frac{2x-1}{x+3} \geq \frac{3x}{1-x}$

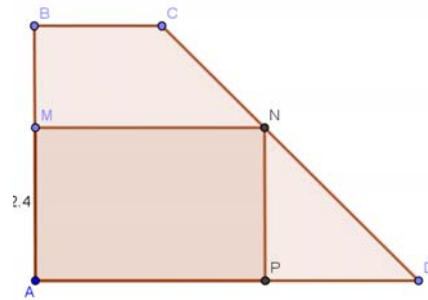
Exercice 2 :

ABCD trapèze rectangle de bases

AD = 6 cm et CB = 2 cm, de hauteur AB = 4 cm.

M est un point de [AB] tel que AM = x.

La parallèle à (AD) passant par M coupe [CD] en N
et la parallèle à (AB) passant par N coupe [AD] en P.



1°) a) A l'aide du théorème de Thalès, exprimer MN en fonction de x

b) En déduire l'expression de l'aire $S(x)$ du rectangle AMNP.

2°) a) Donner $S(x)$ sous forme développée, factorisée et sous forme canonique

b) Choisir la forme la plus adaptée pour répondre aux questions suivantes

(justifier vos réponses par des calculs)

- Quelle est la valeur de l'aire si $x = 1,5$ cm ?
- Pour quelles valeurs de x l'aire est elle égale à $8,5$ cm² ?
- Pour quelles valeurs de x l'aire est elle supérieure ou égale à 8 cm² ?
- Pour quelle valeur de x l'aire est-elle maximale ?

3°) a) Donner, avant de la tracer, le tableau de variations de la parabole d'équation $S(x)$,

son axe de symétrie, son sommet, ses points d'intersection avec les axes des abscisses et des ordonnées

b) Compléter le tableau de valeurs suivant puis tracer dans un repère la parabole d'équation $S(x)$

x	0	1	2	3	4	5	6
S(x)							

c) Vérifier, sur votre graphique les réponses trouvées par le calcul à la question 2°) b)