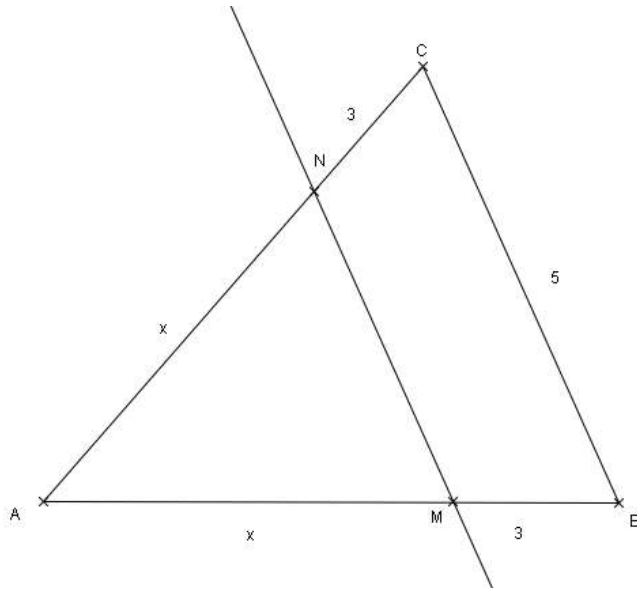


NOM

Prénom

**Exercice 1 ( 8 points )**



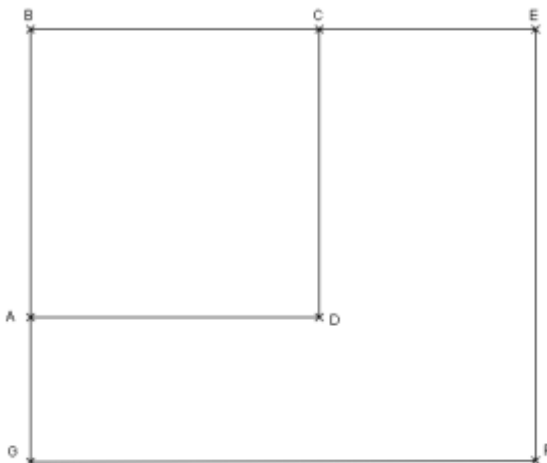
ABC et AMN sont deux triangles isocèles en A .  
(MN) est parallèle à (BC) .

- 1) Exprimer MN en fonction de x
- 2) Montrer que le périmètre de MBCN est donné par :

$$p(x) = \frac{16x + 33}{x + 3}$$

- 3) Donner le domaine de définition de p
- 4) Dresser le tableau de variations de p
- 5) Tracer la courbe de p sur [-10 ;10] ; unités graphiques : 1 cm sur l'axe des abscisses ; 0,5 cm sur l'axe des ordonnées .
- 6) Résoudre algébriquement  $p(x) = 15$
- 7) Résoudre  $p(x) < 0$  . Interpréter concrètement ce résultat .

**Exercice 2 ( 7 points )**



ABCD est un carré de côté x .  
E est sur (BC) avec CE = 3 cm .  
G est sur (AB) avec AG = 2 cm .

On note  $f(x)$  l'aire de ABCD en fonction de x  
et  $g(x)$  l'aire de BEFG en fonction de x .

- 1) Exprimer  $f(x)$  et  $g(x)$  en fonction de x
- 2) Montrer que :

$$x^2 - 5x - 6 = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{49}{4}$$

- 3) Résoudre  $g(x) = 2 f(x)$
- 4) Résoudre  $g(x) > 2 f(x)$

Suite au dos

**Exercice 3** ( 5 points )

Une entreprise possède trois usines de fabrication d'alarmes : la première située à Bordeaux , la deuxième à Grenoble et la troisième à Lille . Un contrôleur qualité s'intéresse au nombre d'alarmes ( défectueuses ou non ) produites en mai 2010 dans chacune des trois usines .

Il a relevé les données suivantes :

	Défectueuses	En bon état	Total
Usine de Bordeaux	160		3360
Usine de Grenoble			1266
Usine de Lille	154		
Total	380	7900	

1) Compléter le tableau

2) On prend une alarme au hasard dans la production de mai 2010

On considère les évènements suivants :

B : « l'alarme provient de l'usine de Bordeaux »

G : « l'alarme provient de l'usine de Grenoble »

L : « l'alarme provient de l'usine de Lille »

D : « l'alarme est défectueuse »

a) Calculer la probabilité de B

b) Calculer la probabilité de D

c) Définir par une phrase l'évènement  $B \cap D$  puis calculer  $p(B \cap D)$

d) Calculer  $p(B \cup D)$

e) Quelle usine semble la plus efficace en terme de qualité de production . Argumenter .