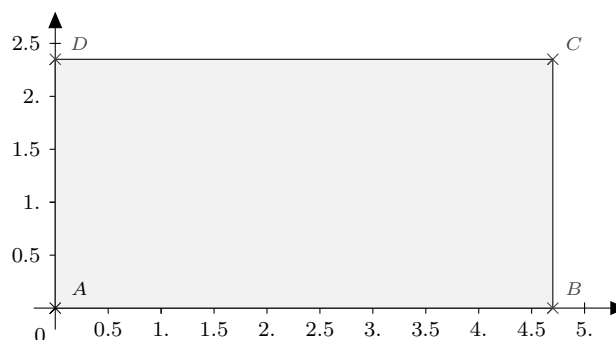
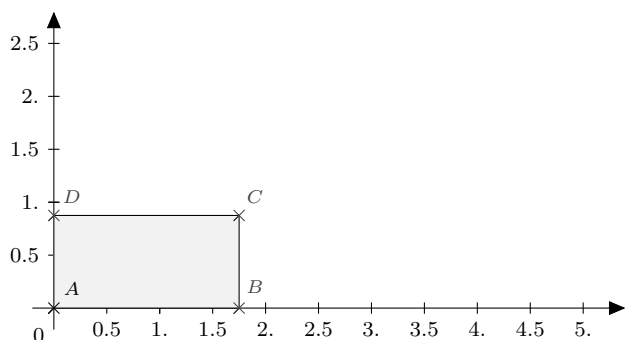


**Exercice 1. Les fonctions un outil en géométrie :**

On considère le rectangle  $ABCD$  de longueur  $AB$  et de largeur  $AD$ . L'abscisse du point  $B$  est variable dans l'intervalle  $[0; 5]$ . Nous noterons la distance  $AB$  par la lettre  $l$  (dans ce problème  $AB = l$ ). Dans le rectangle  $ABCD$ , la longueur  $AB$  est deux fois plus grande que la largeur  $AD$ . Le déplacement du point  $B$  fait donc varier la configuration du rectangle  $ABCD$  comme nous pouvons le voir sur deux exemples ci-dessous :



1. Exprimer en fonction de  $l$  les longueurs  $AB$ ,  $AD$ ,  $DC$  et  $CB$ . /1
  
2. On note  $P$  le périmètre du rectangle  $ABCD$  et  $A$  l'aire du rectangle  $ABCD$ . Exprimer  $P$  et  $A$  en fonction de  $l$ . /1
  
3. Remplir le tableau en (**Annexe 1**) à l'aide de la calculatrice si besoin. /2
  
4. Tracer dans un même repère orthonormé en (**Annexe 1**) les représentations graphiques des fonctions  $P, A$  définies sur l'intervalle  $[0; 5]$  /2
  
5. Calculer et simplifier  $P\left(\frac{7}{3}\right)$  et  $A\left(\frac{6}{7}\right)$  puis conclure par une phrase. /1
  
6. Résoudre les inéquations et donner pour quelles valeurs de  $l$  nous avons :
 

(a)  $P(l) \leq 9$

/0.75

(b)  $A(l) \geq 2$

/0.75
  
7. Donner un antécédent de 7 par la fonction  $P$  et un antécédent de 4 par la fonction  $A$ . /1.5

**Bonus :**

Donner pour quelles valeurs de  $l \in \mathbb{R}$  nous avons  $A(l) = P(l)$

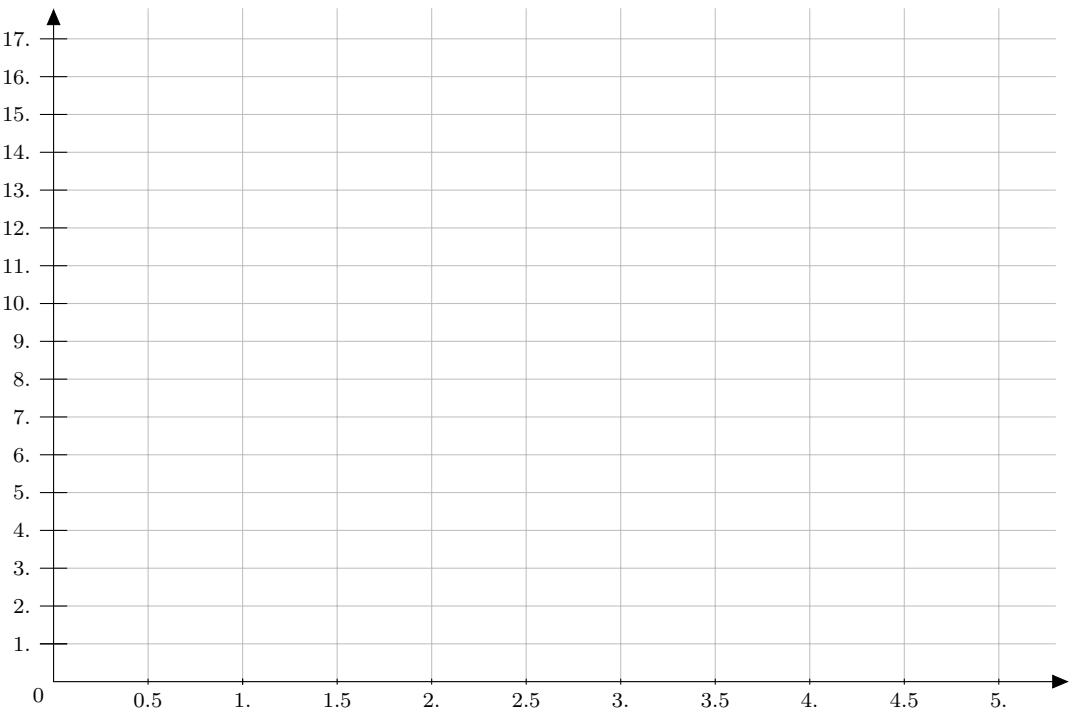
ANNEXE :

Annexe 1 :

$P(l)$  =

$A(l)$  = /2

$l$	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
$P(l)$											
$A(l)$											



/2