

## Devoir maison 2

### Exercice 1:

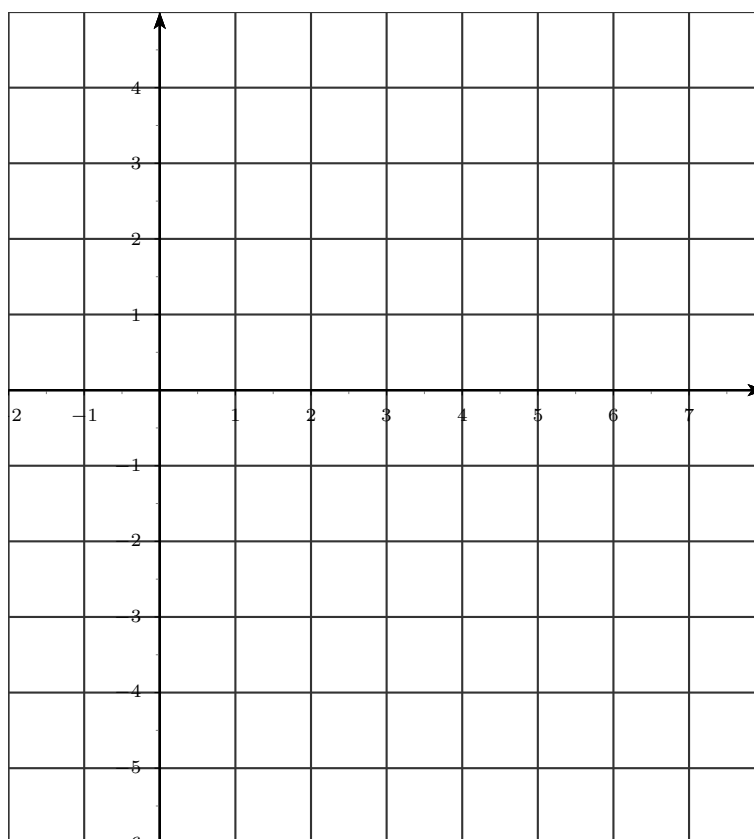
8 points

Soit  $ABCD$  un rectangle tel que  $AB = 7$  et  $AD = 5$ .

1. Tracer le rectangle  $ABCD$ .
2. Tracer le cercle de centre  $A$  et de rayon  $AD$ , il coupe la demi-droite  $[BA)$  en  $B'$  avec  $B' \notin [AB]$ .
3. Placer le milieu  $I$  du segment  $[BB']$  puis le cercle de centre  $I$  et de rayon  $IB$ .
4. Tracer la demi-droite  $[AD)$ , elle coupe le cercle de centre  $I$  et de rayon  $IB$  en  $E$ .  
On prouvera dans un autre devoir maison que  $AE^2 = AD \times AB$ . On pourra utiliser ce résultat pour la suite.
5. Placer le point  $F$  sur la demi-droite  $[AB)$  tel que le quadrilatère  $AFGE$  soit un carré.
6. Déterminer la longueur du côté du carré  $AFGE$ .
7. Placer le point d'intersection de  $(GF)$  et  $(EB)$ . On le nommera  $H$ .
8. Placer le point d'intersection de  $(DC)$  et  $(EB)$ . On le nommera  $J$ .
9. Démontrer que les triangles  $EDJ$  et  $HBF$  sont identiques.
10. Démontrer que les triangles  $EGH$  et  $JCB$  sont identiques.
11. Démontrer que le quadrilatère  $AFGE$  est un carré de même aire que le rectangle  $ABCD$ .

### Exercice 2:

10 points



1. Tracer ci-dessus la courbe de la fonction  $g$  définie par  $g(x) = -x^2 + 2x + 3$ .
2. Déterminer graphiquement puis par le calcul les antécédents de 3 par la fonction  $g$ .
3. Déterminer  $g(3)$ .
4. Déterminer par lecture graphique le tableau de variation de la fonction  $g$ .
5. Tracer ci-dessus la courbe de la fonction  $h$  définie par  $h(x) = 3 - x$ .
6. Résoudre graphiquement puis par le calcul  $h(x) = g(x)$
7. Résoudre graphiquement  $h(x) \geq g(x)$  et  $g(x) > 0$