

Devoir de mathématiques n°8.

Durée du devoir : 1h, la calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice I : Fonction et tableur (/3)

Voici la copie d'écran d'un tableur :

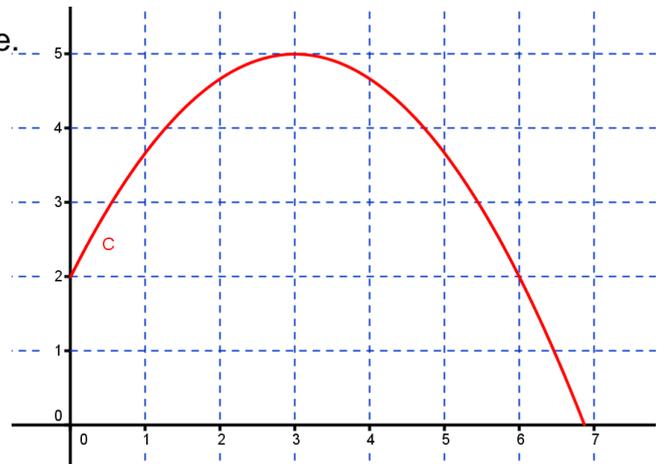
	C2	fx =C1*C1-2*C1+1				
	A	B	C	D	E	F
1	x	1	2	3	4	5
2	f(x)	0	1			
3						

- 1) Ecris les calculs qui permettent de trouver la valeur de la case C₂.
- 2) On répète la formule des cases D₂ à F₂. Quelle formule sera écrite dans la case F₂ ?
- 3) Complète le tableau.
- 4) Quelle est l'expression de la fonction f ?
- 5) Calcule les images de -3 et de $2\sqrt{5}$ par la fonction f .
- 6) Détermine les antécédents de 1 par la fonction f .

Exercice II : Fonction et courbe (/3)

On considère la fonction g définie par la courbe C ci-contre.

- 1) Par lecture graphique, détermine $g(3)$, $g(0)$, et $g(5)$.
- 2) Par lecture graphique, détermine les antécédents par la fonction g de 2 ; 4 et 1.
- 3) Cette courbe représente la hauteur (en mètre) d'une balle lancée en fonction du temps (en seconde). Traduire les 2 premières questions dans ce contexte.
- 4) Quelle est la hauteur maximale de la balle ?
- 5) Au bout de combien de temps la balle touche le sol ?



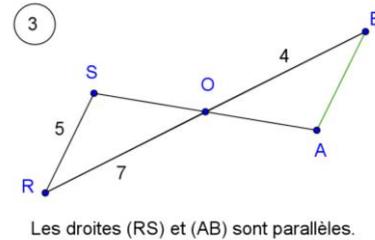
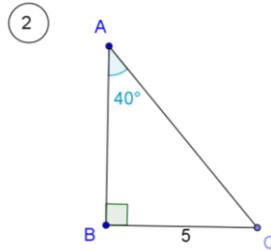
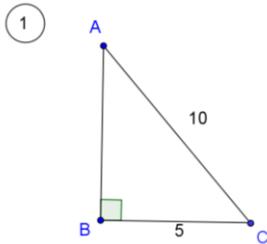
Exercice III : Calcul littéral (/4)

On considère l'expression $A(x) = 2(x - 1)^2 - (4x + 1)(x - 1)$.

- 1) Développe $A(x)$.
- 2) Factorise $A(x)$.
- 3) Calcule $A(-\sqrt{2})$, $A(\frac{-3}{2})$.
- 4) Résoudre l'équation (E) : $A(x) = 0$.

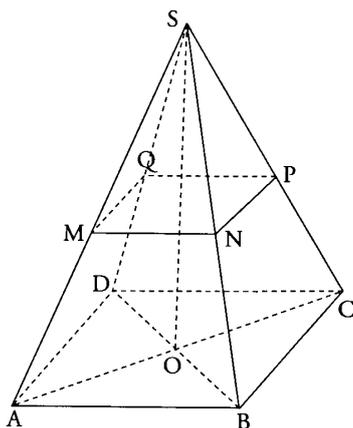
Exercice IV : Géométrie euclidienne (/3)

Dans chaque cas calcule AB.



Exercice V : Volume et agrandissement (/3,5)

On considère une pyramide régulière de sommet S a pour base un carré ABCD tel que $AB = 6 \text{ cm}$ et de hauteur $SO = 9 \text{ cm}$.



- 1) Prouve que $AC = 6\sqrt{2} \text{ cm}$.
- 2) Détermine la valeur exacte de la mesure de l'angle \widehat{ASO} .
- 3) Calcule le volume de la pyramide SABCD.
- 4) M, N, P, Q sont les milieux respectifs des arêtes [SA], [SB], [SC], [SD].
Calcule MN.
- 5) On admet que la pyramide SMNPQ est une réduction de SABCD.
 - a) Quel est le coefficient de réduction ?
 - b) En déduire le volume de la pyramide SMNPQ

Exercice VI: Construction (/1,5)

Construire un carré dont l'aire est égale à 13 cm^2 .