

BAC PRO 1	MATHS / NOTION DE FONCTION / DS	
	<i>NOM:</i> _____ <i>Prénom:</i> _____ <i>PMVPI</i>	

Exercice 1: CHUTE LIBRE D'UN OBJET.

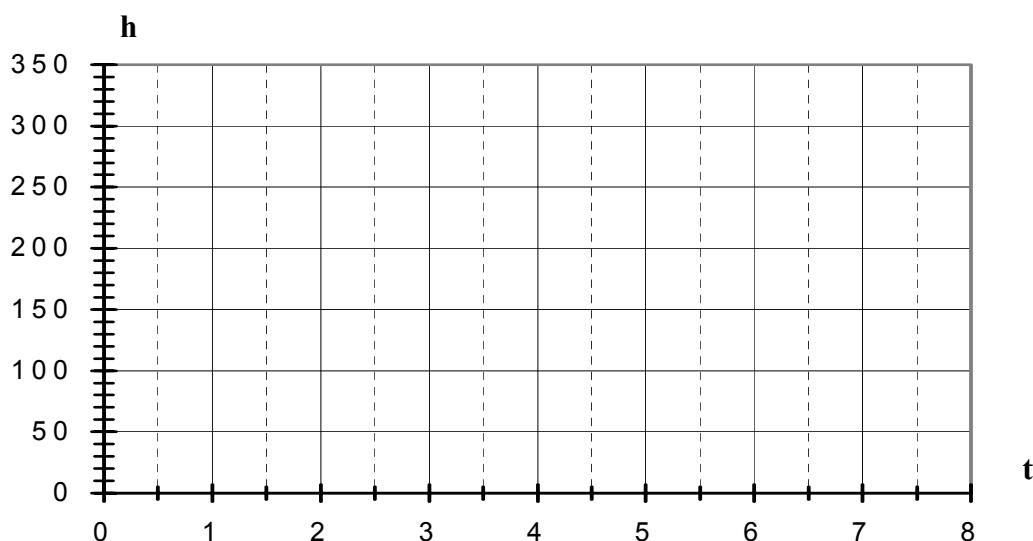
Un objet est lâché sans vitesse initiale, d'une altitude de 320 m par rapport au sol. L'altitude h , en mètres, à laquelle il se situe au bout de t secondes est donné par la relation :
$$h = -5t^2 + 320.$$

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; 8]$ par $f(t) = h$.

1. Compléter le tableau de valeurs.

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(t)$

2. Construire la courbe représentative de f .



Compléter le tableau de variation..

X	0	8
$F(x) = -0,5 x^2 + 320$		

3. Calculer à quelle altitude se trouve l'objet après 3,5 secondes de chute. Vérifier ce résultat par traçage sur le graphique.
-
-
-

4. Résoudre graphiquement l'équation $f(t) = 170$.
-
-
-



Exercice 2 : Remplissage d'une cuve pendant 100 min (ou 6 000 s).

Une courbe de remplissage d'une cuve d'environ 5 000 L, un jour pluvieux, est représentée sur la feuille ci-après. Cette courbe est composée de quatre parties (OA), [AB], (BC) et [CD]. Sur toute la période considérée, on ne prélève pas d'eau dans cette cuve.

Par exemple, au point A de la courbe, on déduit que pour une durée de 2 000 secondes de pluie, le volume d'eau vaut 1 750 litres.

1) **Déterminer** graphiquement les coordonnées du point B de la courbe.

.....
2) **Indiquer** le volume d'eau obtenu après une durée de 3 500 s de pluie.

.....
3) **Préciser** s'il a plu durant la phase représentée par le segment [AB].

.....
4) Alors que la pluie continue de tomber après 5 000 s, **indiquer** pourquoi la portion [CD] de la courbe est un segment parallèle à l'axe des abscisses



Exercice 3 : Vidange d'une cuve après le remplissage

Lors de la vidange de la cuve, le volume restant en fonction de la durée t en seconde, est modélisé par la fonction f . Pour t appartenant à l'intervalle $[6\ 000 ; 10\ 000]$:

$$f(t) = -1,22t + 12\ 520$$

1) **Compléter** le tableau de valeurs suivant :

t : valeur de la durée en seconde	6000	7000	8000	10 000
$f(t) = -1,22t + 12\ 520$: valeur du volume d'eau V en litre		3980		

2) **Placer** à l'aide du repère les points du tableau puis **tracer** le graphique correspondant.

3) **Déterminer** graphiquement le volume d'eau pour une durée de 9 250 s. **Laisser** apparents les traits utiles à la lecture.

.....
4) La cuve ne se vide pas complètement, il y reste toujours un volume minimum d'eau de 320 L. **Compléter** le graphique dans l'intervalle entre 10 000 et 11 500 secondes, sachant qu'il ne pleut pas durant cette période.

Devoir sur la notion de fonction

