

## Contrôle seconde fonctions :

### Exercice 1 :

Des ingénieurs ont trouvé une relation reliant le temps en seconde et l'altitude en mètres d'une petite fusée après son décollage. Cette relation est la fonction suivante :

$$h(t) = -4t^2 + 260t - 2900$$

- 1) En prenant comme unités :  
 1 carreau = 5 secondes en abscisse.  
 1 carreau = 200 m en ordonnée.

Représenter la fonction sur un graphique.

- 2) Graphiquement ,
- Trouver l'altitude maximale atteinte par la fusée.
  - Déterminer la durée de vol de la fusée .
  - Pendant combien de temps, la fusée reste-t-elle à une altitude supérieure à 1000 mètres ? (précision à la seconde près)

On envoie une autre fusée qui elle à pour relation entre durée de vol et altitude la fonction :

$$g(t) = 34t$$

- Sur le même graphique, représenter cette fonction.
- Combien de temps cette fusée restera en dessous de l'autre si elles partent en même temps ? (précision à la seconde près)
- Quand seront-elles à la même altitude ? (précision à la seconde près)

### Exercice 2 :

Choisir la (ou les) affirmation(s) juste(s). ENTOUREZ LA (LES)

Une bonne réponse vaut 2 points, une mauvaise vaut -1 et une réponse incomplète vaut 0.

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C								
Si f est la fonction linéaire telle que f(2)=0,5 alors	f(x)=0,5 x	f(x)= 0,25 x	f(x)= x - 1,5								
Une fonction vérifiant <table border="1" style="display: inline-table; margin: 5px;"> <tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>1</td></tr> <tr><td>f(x)</td><td>4</td><td>1</td><td>-3</td></tr> </table>	x	-2	-1	1	f(x)	4	1	-3	Peut être une fonction linéaire	Peut être une fonction affine	N'est pas affine
x	-2	-1	1								
f(x)	4	1	-3								
La droite passant par A(2 ;3) et B(4 ;0)	A pour coefficient directeur 1,5	A pour coefficient directeur - 1,5	A 4 pour ordonnée à l'origine								
La fonction f(x)= -2x + 4 est	Décroissante sur ]- ; 0]	Décroissante sur R	Décroissante sur ]- ; 0] et croissante sur [0 ; + [								
Soit f la fonction carrée	f( 2 - 8)=2	f( 2 +1)=2+1	1- 8 à la même image que 8 - 1								
La fonction carrée est	Croissante sur [-3 ; -1]	Croissante sur [-2 ; 1]	Décroissante sur [-4 ; -1]								
La fonction inverse est	Décroissante sur [-4 ; -1]	Décroissante sur [-4 ; 1]	Croissante sur [-1 ; 4]								
Sur le cercle trigonométrique le réel $\frac{\pi}{4}$ est associé au point M	$M(-\frac{\sqrt{2}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2})$	$M(\frac{\sqrt{2}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2})$	$M(\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2})$								
On a	$\cos(\frac{\pi}{6}) > \cos(\frac{\pi}{3})$	$\cos(\frac{\pi}{6}) < \cos(\frac{\pi}{3})$	$\cos(-\frac{\pi}{6}) > \cos(\frac{\pi}{3})$								
Si $-\frac{\pi}{2} < x < 0$ et $\cos(x) = \frac{1}{3}$ alors	$\sin(x) = \frac{2\sqrt{2}}{3}$	$\sin(x) = \frac{-1}{3}$	$\sin(x) = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$								

### Exercice 3 :

Sur un même graphique, tracer la fonction sinus en rouge et la fonction cosinus en bleu.