

# Concussion du devoir n° 7 - 3ème

Ex 1: 1)  $f(x) = -4x$  fonction linéaire @ (12,5)

b)  $f(-3) = -4 \times (-3) = 12$  l'image de  $-3$  par  $f$  est  $(12)$  9,5

c)  $f(x) = 28 \Leftrightarrow -4x = 28 \Leftrightarrow x = \frac{28}{-4} \Leftrightarrow x = -7$   
 l'antécédent de  $28$  par  $f$  est  $(-7)$  9,5

2)  $g(x) = 2x + 3$  fonction affine @ 9,25

b)  $g(-4) = 2 \times (-4) + 3 = -5$  l'image de  $-4$  par  $g$  est  $(-5)$  9,5

c)  $g(x) = -9 \Leftrightarrow 2x + 3 = -9 \Leftrightarrow 2x = -12 \Leftrightarrow x = -6$   
 l'antécédent de  $-9$  par  $g$  est  $(-6)$  9,5

Ex 2 1)  $f(x) = ax$

$f(3) = 7 \Leftrightarrow 3 \times x = 7 \Leftrightarrow x = \frac{7}{3}$

$f(x) = \frac{7}{3}x$

1

2)  $g(x) = ax + b$

$g(2) = 6$   
 $g(5) = 18$  }  $a = \frac{g(5) - g(2)}{5 - 2} = \frac{18 - 6}{3} = \frac{12}{3} = 4$  1

$g(x) = 4x + b$

or  $g(2) = 6 \Leftrightarrow 4 \times 2 + b = 6 \Leftrightarrow 8 + b = 6 \Leftrightarrow b = -2$  2

Donc  $g(x) = 4x - 2$

Ex 3: 1)  $f_1(x) = -\frac{2}{3}x + 2$  et  $f_2(x) = x - 1$  1,5

2) graphique }  $g_1(x) = \frac{1}{2}x - 3 \rightarrow dg_1 / g_1(0) = -3$   
 $g_2(x) = -3x + 5 \rightarrow dg_2 / g_2(0) = 5$  1,5

Ex 4: 1) Dans le triangle  $CLV$  rectangle en  $C$

$\sin \widehat{CLV} = \frac{CL}{VL} \Leftrightarrow \sin 35^\circ = \frac{8}{VL} \Leftrightarrow VL \times \sin 35^\circ = 8$

$\Leftrightarrow VL = \frac{8}{\sin 35^\circ} \approx 13,9 \text{ cm}$

(15,5)

# Devoir n°7 - Fonctions affines - Trigonométrie - 3ème

jeudi 6 février 2014 - 1h

## Exercice 1 (2,5 pts) :

1. Soit la fonction  $f : x \rightarrow -4x$

- a) Quelle est la nature de la fonction  $f$  ?
- b) Calculer l'image de  $-3$  par  $f$ .
- c) Calculer l'antécédent de  $28$  par  $f$ .

2. Soit la fonction  $g : x \rightarrow 2x + 3$

- a) Quelle est la nature de la fonction  $g$  ?
- b) Calculer l'image de  $-4$  par  $g$ .
- c) Calculer l'antécédent de  $-9$  par  $g$ .

## Exercice 2 (3 pts) :

1. Soit  $f$  la fonction linéaire telle que  $f(3) = 7$ ; déterminer l'expression de  $f$ .

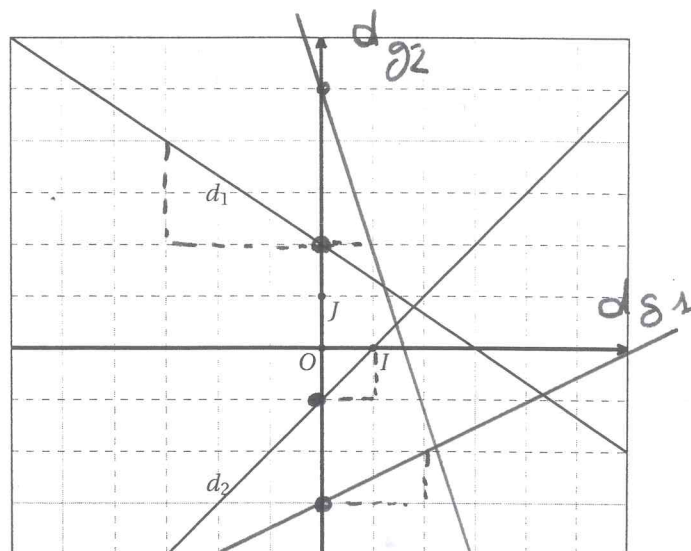
2. Soit  $g$  la fonction affine telle que  $g(2) = 6$  et  $g(5) = 18$ ; déterminer l'expression de  $g$ .

## Exercice 3 (3 pts) :

1. Par lecture graphique, déterminer les expressions des fonctions affines  $f_1$  et  $f_2$ .

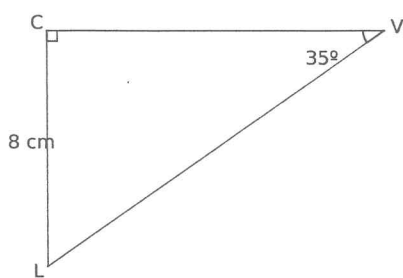
2. Dans le repère ci-joint, tracer les représentations graphiques des fonctions :

$$g_1(x) = \frac{1}{2}x - 3 \text{ et } g_2(x) = -3x + 5.$$



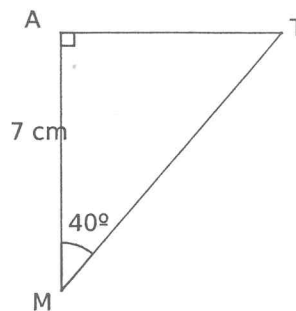
## Exercice 4 (5,5 pts) : Les trois questions sont indépendantes.

1.

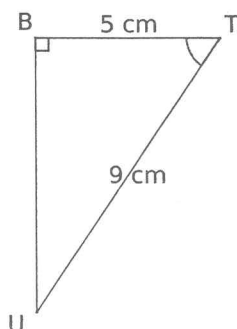


Calculer un arrondi au mm près de  $VL$ .

2. Calculer un arrondi au mm près de  $TA$ .



3.



Calculer un arrondi au degré près de  $\widehat{BTU}$ .

2) Dans le triangle ATM rectangle en A

$$\tan \widehat{MT} = \frac{AT}{AM} \Leftrightarrow \tan 40^\circ = \frac{AT}{7} \Leftrightarrow AT = 7 \times \tan 40^\circ \approx 5,9 \text{ cm}$$

3) Dans le triangle TBU rectangle en B

$$\cos \widehat{BTU} = \frac{BT}{UT} = \frac{5}{9} \text{ donc } \widehat{BTU} \approx 56^\circ$$

Ex 5: 1) Pour 30 morceaux téléchargés par an

$$(1,20 \times 30 = 36 ; 9,50 \times 30 + 35 = 50)$$

le prix est de 36 € avec l'offre A  
et de 50 € avec l'offre B.

2) a) offre A:  $x \times 1,2$  (€) prix pour  $x$  morceaux  
b) offre B:  $x \times 9,5 + 35$  (€)

3)  $f(x) = 1,2x$  linéaire  $g(x) = 9,5x + 35$

$x$	0	100
$f(x)$	0	120

$x$	0	100
$g(x)$	35	85

4)  $f(x) = g(x) \Leftrightarrow 1,2x = 9,5x + 35$   
 $\Leftrightarrow 0,7x = 35$   
 $\Leftrightarrow x = \frac{35}{0,7} = \frac{350}{7} = 50$

Les prix sont les mêmes pour 50 morceaux téléchargés.

5) Pour 60 morceaux l'offre B est plus avantageuse:  $g(60) < f(60)$

6) Graphiquement, pour 80 €, on peut télécharger 90 morceaux avec l'offre B

$$(g(90) = 90 \times 9,5 + 35 = 80)$$

**Exercice 5 (6 pts) :** Un disquaire en ligne propose de télécharger légalement de la musique.

- Offre A : 1,20 € par morceau téléchargé avec un accès gratuit au site.
- Offre B : 0,50 € par morceau téléchargé moyennant un abonnement annuel de 35 €.

1. Calculer, pour chaque offre, le prix pour 30 morceaux téléchargés par an.
2. a) Exprimer, en fonction du nombre  $x$  de morceaux téléchargés, le prix avec l'offre A.  
b) Exprimer, en fonction du nombre  $x$  de morceaux téléchargés, le prix avec l'offre B.
3. Soient  $f$  et  $g$  les deux fonctions définies par :

$$f: x \mapsto 1,2x \quad \text{et} \quad g: x \mapsto 0,5x + 35.$$

Représenter dans le repère orthogonal ci-dessous les représentations graphiques des fonctions  $f$  et  $g$ .

4. Déterminer par le calcul, le nombre de morceaux pour lequel les prix sont les mêmes. Vérifier graphiquement le résultat.
5. Déterminer graphiquement l'offre la plus avantageuse si on achète 60 morceaux à l'année.
6. Si on dépense 80 €, combien de morceaux peut-on télécharger avec l'offre B ?

Penser à laisser les traits apparents sur le graphique.

