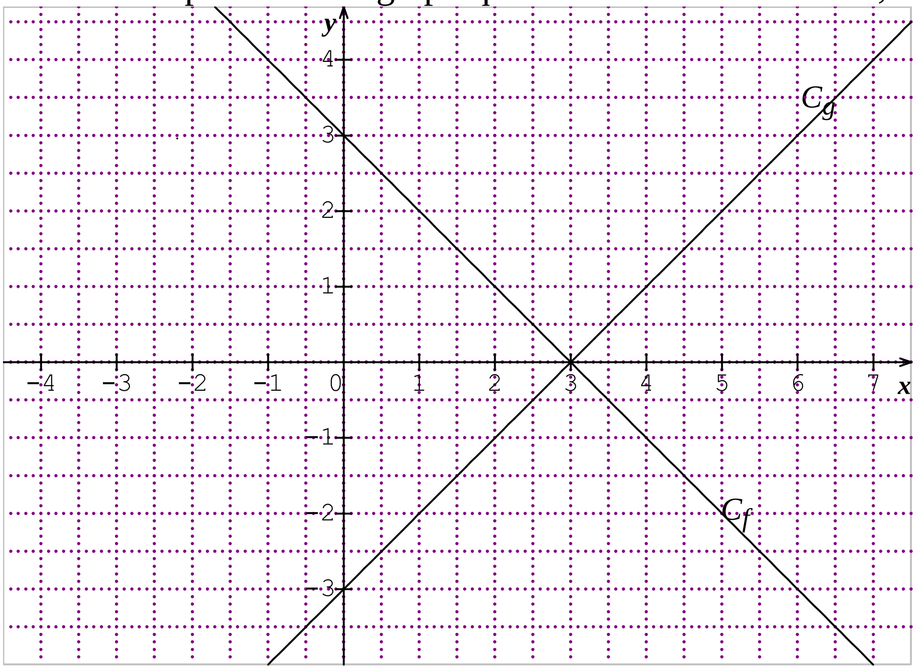
Lycee El Hedi Ben Hsin Jendouba	*Devoir de Contrôle n °5* *Mathématiques*	*classes:* *1ére S6+S12*

Exercice n°1(3points) QCM : Questionnaire à choix multiple.

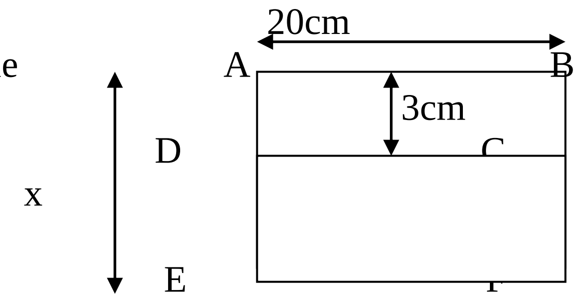
Pour chacune des réponses suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte.
Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la réponse choisie sans justifier.
Cf est la représentation graphique de la fonction affine f, Cg est celle de g.



	Réponse a	Réponse b	Réponse c
1) $x \in [3 ; +\infty[$	$f(x) \leq g(x)$	$f(x) \geq g(x)$	$f(x) < g(x)$
2) $f(x) \geq 0$	$S_{IR} = [3 ; +\infty[$	$S_{IR} =]-\infty ; 0]$	$S_{IR} =]-\infty ; 3]$
3) $g(x) \leq 1$	$S_{IR} =]-\infty ; 0]$	$S_{IR} =]-\infty ; 4]$	$S_{IR} =]+\infty ; -4]$

Exercice n°2(3points)

1°) - Déterminer x sachant que l'aire du rectangle CDEF est égale à 80 cm^2.



Exercice n°3(6points)

1) Résoudre dans IR les équations : a) $\frac{2x-3}{x+2} = \frac{5}{4}$; b) $x(x-2)-1=0$.

2) Résoudre dans IR les inéquations : a) $|2x+1| \geq 3$;

Exercice n°4(8points)

Soit un parallélogramme ABCD. Le point I est le milieu de [BC] et le point E est définie par : $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ et le point A' est le milieu de [AC].

1°) Construire les points I ; A' ; et E.

2°) Montrer que : $\overrightarrow{DE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{DC}$.

3°) Montrer que : $\overrightarrow{DI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}$.

4°) En déduire que les points D ; E et I sont alignés.

5°) Construire les points T et H tels que $\overrightarrow{AT} = 4\,\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BH} = 3\,\overrightarrow{BC}$.

CORRECTION(proposee par Guesmi.B)

EXERCICE1

1)b

2)a

3)b

EXERCICE2

Aire(CDEF)=20(x-3)=80 donc x-3=4 alors x=7

EXERCICE3

1)a)4(2x-3)=5(x+2) sig 8x-12=5x+10 sig x=22/4

b)x(x-2)=1 sig x^2-2x=1 sig x^2-2x+1=1+1

donc $(x-1)^2=2$ alors $x-1=\sqrt{2}$ ou $x-1=-\sqrt{2}$

d'où $x=1-\sqrt{2}$ $ou\ x=1+\sqrt{2}$

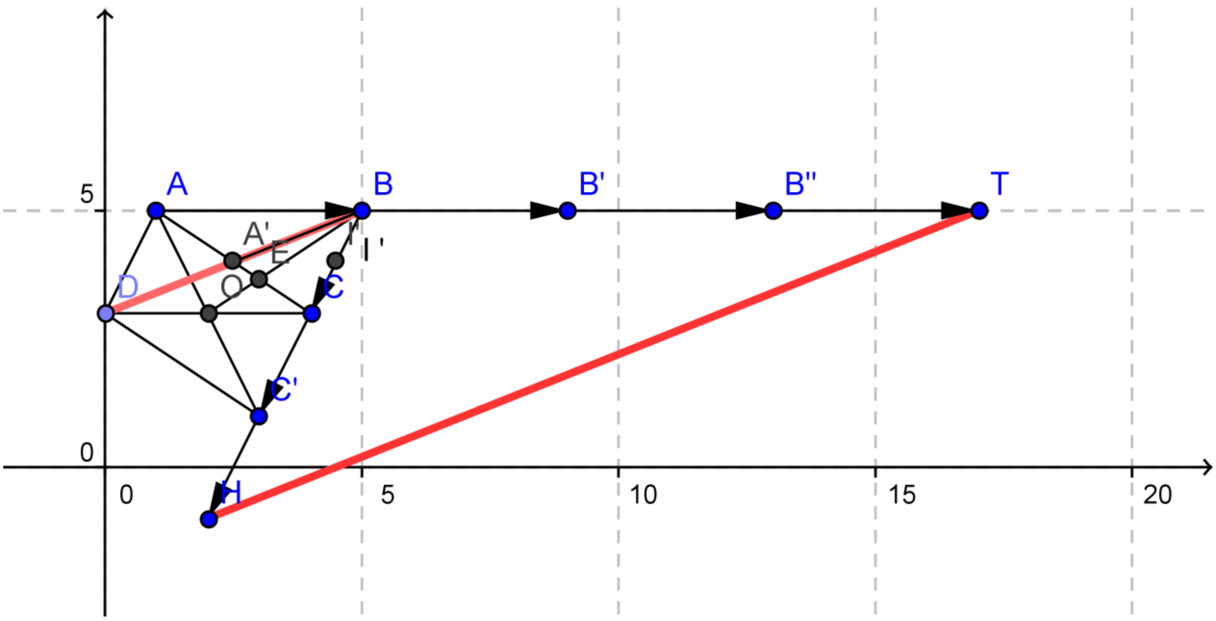
2) $|2x+1|\geq 3\ equ\ 2x+1\geq 3\ ou\ 2x+1\leq -3\ donc$

$2x\geq 2$ ou $2x\leq -4$ donc $x\geq 1$ ou $x\leq -2$

Donc $S_{IR}=]-\infty,-2]U[1,+\infty[$

EXERCICE4

1)



Pour construire I simple construction

Pour construire A' milieu de [AC] puisque ABCD est un parallelogramme

Alors son centre est l'intersection des diagonales[AC] et [BD]

D'où A' est le centre du paralleloggramme

Pour construire le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ donc E est le centre de gravité

D'un triangle dont un sommet est A et C est le milieu de l'un de ses cotés

Soit par exemple le triangle ABC' avec C le milieu de [AC']

Puisque ABCD est un parallelogramme alors

$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CC'}$ donc ACC'D est un parallelogramme

De centre O d'où O est le milieu de [AC'] et donc [AC) et [BO) sont deux

Medianes du triangle ABC' qui se coupent au centre de gravité

E donc $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

2) on a :$\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AE} = \overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC})$

$$\overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{DC} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{DC}$$

3) on a : I milieu de [BC] donc et $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$ (ABCD est un parallelogramme)

Donc $\overrightarrow{DI} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CI} = \overrightarrow{DC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{DA}$

4)on a : $\frac{3}{2}\overrightarrow{DA} = \frac{3}{2}\left(\frac{1}{3}\overrightarrow{DA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{DC}\right) = \frac{1}{2}\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DI}$

Donc $\overrightarrow{DE}\ et\ \overrightarrow{DI}$ sont colinéaires alors les points D,E et I sont alignes