

Ex 1 :

Une entreprise propose à un représentant commercial de choisir entre deux façons de le payer chaque mois :

- contrat A :  
recevoir un salaire fixe de 800 euros plus une commission de 4 % sur le montant des ventes;
- contrat B :  
avoir une commission de 7 % sur le montant des ventes, sans salaire fixe.

- 1 ) Calculer le revenu d'un mois pour un montant des ventes de 10000 euros avec le contrat A et avec le contrat B.
- 2 ) Calculer le revenu d'un mois pour un montant des ventes de 50000 euros avec le contrat A et avec le contrat B.
- 3 ) Quel est le contrat le plus avantageux ?

Ex 2 :

Une citerne agricole contient 100 000 L d'eau. On déclenche un arrosage qui consomme 3000 L/h (litres par heure), donc le volume d'eau diminue progressivement dans la citerne.

Une deuxième citerne contient 20 000 L d'eau et au même instant on déclenche son remplissage en ouvrant une vanne (un gros robinet) qui verse 3600 L/h.

Après combien d'heures les volumes sont-ils égaux dans les deux citernes?

Ex 3 :

- 1 ) Tracer dans un même repère les représentations graphiques des fonctions  $f$ ,  $g$ ,  $h$  et  $i$  définies par :

$$f(x)=3x-4 ; g(x)=3x ; h(x)=-2x+4 ; i(x)=-0,5x$$

- 2 ) Que remarque-t-on pour les variations des fonctions affines selon le signe du coefficient directeur ?

Ex 4 :

On considère les fonctions  $f$ ,  $g$ ,  $h$  et  $i$  définies par :

$$f(x)=-7x+5 ; g(x)=0,7x ; h(x)=-3+2x ; i(x)=-2-x$$

- 1 ) Indiquer le sens de variation de chaque fonction, en justifiant.

- 2 ) Dresser le tableau de variation de chaque fonction sur  $[-5;5]$

Ex 5 :

Des fonctions sont définies par les égalités ci-dessous :

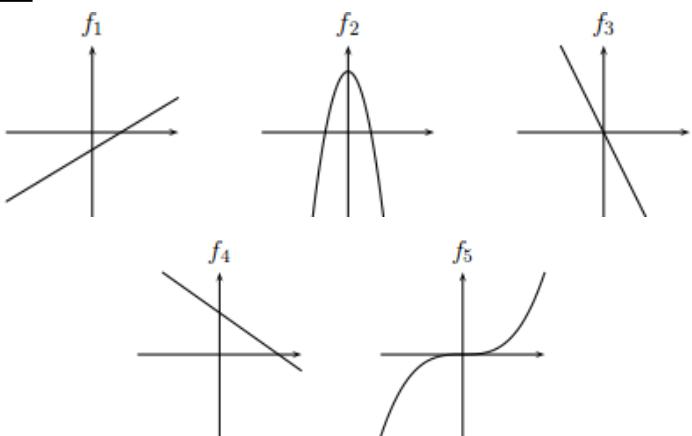
$$\begin{aligned} f_1(x) &= 7x-5 ; f_2(x) = 2x^2-5 ; f_3(x) = -7x ; f_4(x) = \frac{2}{x-5} \\ f_5(x) &= 8-2x ; f_6(x) = 0,001x ; f_7(x) = -\pi + \pi x \end{aligned}$$

Compléter le tableau :

- pour les deux premières questions, indiquer O (oui) ou N (non);
- pour les trois questions suivantes, cocher la case concernée

	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$	$f_6$	$f_7$
La fonction est affine.							
La fonction est linéaire.							
Sa représentation graphique est une droite.							
Sa représentation graphique est une droite qui passe par l'origine.							
Sa représentation graphique n'est pas une droite.							

Ex 6 :



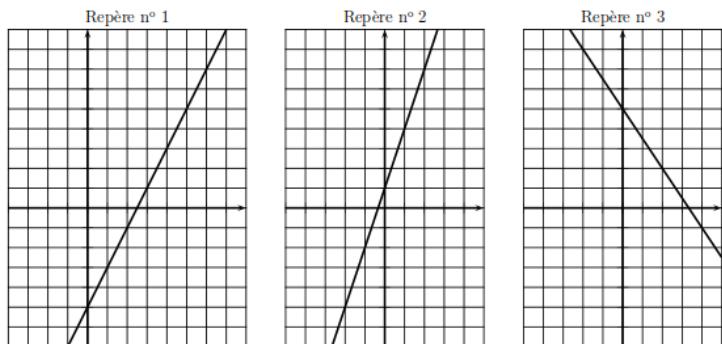
Compléter le tableau ci-dessous, en écrivant O (oui) ou N (non)

	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$
La fonction est affine.					
La fonction est linéaire.					

Ex 7 :

On considère les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$$f(x)=2x-5 ; g(x)=3x+1 ; h(x)=-1,5x+5$$



- 1 ) Associer chaque fonction à sa représentation graphique.

- 2 ) Répondre aux questions ci-dessous à l'aide du graphique en traçant des traits, puis retrouver les réponses par un calcul ou une équation.

- a ) Déterminer l'image de 4 par  $f$  et l'image de 7 par  $f$ .

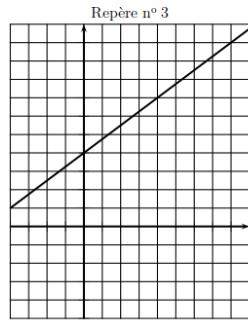
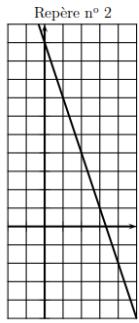
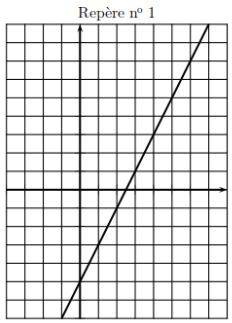
- b ) Déterminer l'image de 2 par  $g$  et l'antécédent de -6 par  $g$ .

- c ) Déterminer l'image de 0 par  $h$  et l'antécédent de 8 par  $h$ .

Ex 8 :

On considère les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$$f(x)=2x-5 ; g(x)=-3x+10 ; h(x)=0,75x+4$$



1 ) Associer chaque fonction à sa représentation graphique.

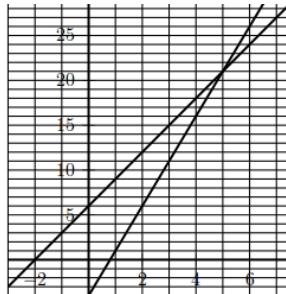
2 ) Répondre aux questions ci-dessous à l'aide du graphique en traçant des traits, puis retrouver les réponses en résolvant une inéquation.

a)  $f(x) \geq 4$    b)  $g(x) \leq 7$    c)  $h(x) \geq 3$

#### Ex 9 :

Les fonctions  $f$  et  $g$  sont définies par  $f(x)=5x-4$  et  $g(x)=3x+6$

Ces deux fonctions sont représentées graphiquement dans le repère ci-contre.



1 ) D'après le graphique, déterminer un nombre  $x$  tel que  $f(x)=g(x)$ . Tracer des traits.

2 ) Retrouver ce résultat en résolvant l'équation  $f(x)=g(x)$ .

#### Ex 10 :

Les fonctions  $f$  et  $g$  sont définies sur  $[-1; 8]$  par

$$f(x)=2x-5 \text{ et } g(x)=\frac{1}{2}x+1$$

1 ) Dans ce repère, tracer les représentations graphiques des fonctions  $f$  et  $g$ .

2 ) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x)=g(x)$ . Tracer des traits sur la figure, et répondre avec la précision permise par le graphique.

3 ) Résoudre algébriquement l'équation  $f(x)=g(x)$ . Donner la solution exacte et son arrondi au centième.

#### Ex 11 :

Quatre expériences ont lieu en laboratoire où l'on observe la température en fonction du temps écoulé.  $x$  représente le temps en heures, et  $f(x)$  est la température à l'heure  $x$ .

1ère expérience :  $f_1(x)=2x+5$

2ème expérience :  $f_2(x)=3x-10$

3ème expérience :  $f_3(x)=-2x-5$

4ème expérience :  $f_4(x)=2x-5$

Question pour chacune des fonctions :

Quand la température est-elle positive et quand est-elle négative ?

#### Ex 12 :

1 ) Déterminer le signe de  $3x-5$  selon les valeurs du réel  $x$  (résoudre l'inéquation  $3x-5 \geq 0$  puis dresser un tableau de signe)

2 ) Même consigne pour : a)  $-3x+5$    b)  $-5x-2$    c)  $2x+10$

#### Ex 13 :

Utiliser la calculatrice pour dresser le tableau de signes de la fonction  $f$  définie par  $f(x)=x^2-2x+5$  (Arrondir au centième près)

#### Ex 14 :

On considère les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$ , définies par :

$$f(x)=-2x+8 ; g(x)=\frac{1}{2}x+2 \text{ et } h(x)=-5x$$

1 ) Dresser leurs tableaux de variations sur  $[-5; 5]$ .

2 ) Tracer leurs représentations graphiques.

3 ) Étudier le signe de chaque fonction sur  $\mathbb{R}$ .

#### Ex 15 :

On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies par :

$$f(x)=x^2-5 ; g(x)=3x-5$$

Questions pour chaque fonction :

1 ) Est-elle affine ?

2 ) Dresser le tableau de variations.

3 ) Dresser le tableau de signes.

#### Ex 16 :

On considère les fonctions  $f$ ,  $g$ ,  $h$ ,  $i$  et  $j$  définies par :

$$f(x)=2x-7 ; g(x)=-x^2+3x-5 ; h(x)=-3x$$

$$i(x)=-5x+7 ; j(x)=x^3-2$$

Dresser les tableaux de signes de ces fonctions. Pour les fonctions affines, donner les valeurs exactes et résoudre les équations nécessaires, pour les autres fonctions, donner des arrondis au dixième près.

#### Ex 17 :

Le taux normal de TVA s'appliquant à la majorité des biens de prestations de service est de 20 %.

1 ) On note  $x$  le prix hors taxe (en euros) d'un article et  $t(x)$  son prix toutes taxes comprises (TTC). Exprimer  $t(x)$  en fonction de  $x$ .

2 ) On considère la fonction écrite en python ci-dessous :

```
def avec_tva(prix_ht):
    prix_ttc=1.2*prix_ht
    return(prix_ttc)
```

a ) Expliquer le rôle de cette fonction.

b ) Qu'obtient-on en exécutant l'instruction `avec_tva(125)` ?

3 ) Écrire en python une fonction `sans_tva(prix_ttc)` donnant le prix hors taxe.