

TD n°5 : Fonctions affines. CORRECTION

1) Calculer le prix payé par chacune des deux personnes selon qu'elle choisit la formule A ou la formule B. Conseiller à chacune l'option qui est pour elle la plus avantageuse.

Formule A	Formule B
Pierre paye : $20 + 2x7,5 = 20 + 15 = 35 \text{ €}$ Annie paye : $20 + 2x15 = 20 + 30 = 50 \text{ €}$	Pierre paye : $7,5 \times 4 = 30 \text{ €}$ Annie paye : $15 \times 4 = 60 \text{ €}$

Pierre a intérêt à choisir la formule B alors qu'Annie a intérêt à choisir la formule A.

2) Exprimer P_A et P_B en fonction de x .

$$P_A = 20 + 2x ; P_B = 4x$$

3) Tracer les représentations graphiques de f et g :

Les représentations graphiques sont des droites, prenons 2 points pour les déterminer :

$$f(0) = 20 ; f(15) = 2x15+20 = 50 ; g(0) = 0 ; g(15) = 4x15 = 60$$

4) a) Coralie, qui avait choisi la formule B, a payé 26 €. Combien de temps a-t-elle été connectée ?

On remarque graphiquement que Coralie a utilisé Internet pendant 3 heures.

Par le calcul algébrique, nous devons résoudre l'équation $4x = 26$. Nous avons donc $x = 26 : 4 = 6,5$ soit 6 h 30 min.

b) Jean se connecte 14 h dans le mois. Combien va-t-il payer selon qu'il choisit la formule A ou la formule B ?

On remarque sur le graphique qu'il paiera 48 euros par la formule A et 56 par la formule B.

Par le calcul algébrique, pour la formule A nous devons calculer $2x14 + 20 = 28 + 20 = 48$; pour la formule B nous devons calculer $4x14 = 56$.

5) Résoudre l'inéquation : $4x \leq 2x + 20$.

$$4x \leq 2x + 20$$

$$4x - 2x \leq 20$$

$$2x \leq 20$$

$$x \leq \frac{20}{2}$$

$$x \leq 10$$

L'ensemble des solutions est celui des valeurs de x pour lesquelles $x \leq 10$.

Que permet de déterminer la résolution de cette inéquation dans le contexte du problème ?

Dans le contexte de notre problème, l'équation montre que la formule B de facturation est plus avantageuse ou équivalente à la formule A lorsque le nombre d'heures consommées est inférieur ou égal à 10.

