

Partie 2 : La résolution algébrique de systèmes d'équations

18) Résous chacune des équations suivantes

a) $2,2x - 1,2 = 4,6x + 15,6$

b) $3(2x + 1) - 2(5 - x) = 29$

c) $5(x - 4) = 22 - x$

d) $3x = 3 + \frac{5x}{2} + 5$

e) $\frac{x}{6} + 2,4 = 3$

f) $\frac{1}{2} = \frac{x+2}{16}$

g) $\frac{2x}{3} + \frac{5}{6} = \frac{-3x}{2}$

h) $\frac{2x+1}{3} = \frac{-x+4}{2}$

19) Détermine algébriquement le couple-solution de chacun des systèmes d'équations suivants.

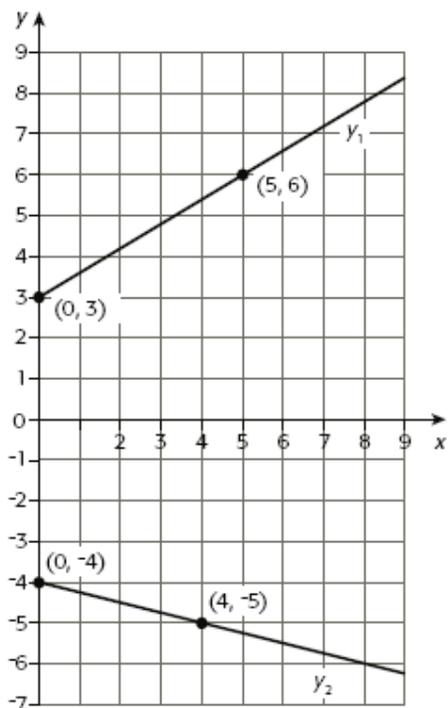
a) $y_1 = x - 1$
 $y_2 = 9 - x$

c) $y_1 = 520x + 1104$
 $y_2 = 3\,029 + 345x$

b) $y_1 = \frac{5x}{6} - 1$
 $y_2 = 23 + \frac{x}{6}$

d) $y_1 = \frac{2x}{3} + 7$
 $y_2 = \frac{x}{3} - 2$

20) Soit les droites suivantes.



a) Quelles sont les équations de ce système de droites ?

b) Trouve la solution de ce système d'équations.

21) Florence dispose de 18 \$ et, chaque semaine, elle dépense 2 \$. Au même moment, Annie dispose de 5,25 \$ et décide d'économiser 2,25 \$ par semaine.

a) Si x représente le nombre de semaines écoulées, $f(x)$ la somme dont dispose Florence et $g(x)$ celle dont dispose Annie, traduit cette situation par un système d'équations.

b) À l'aide de la méthode algébrique, détermine :

1) Quand Florence et Annie disposeront-elles de la même somme d'argent ?

2) Quelle sera cette somme ? _____

3) Dans six semaines, Annie pourrait-elle acheter un DVD qui coûte 22 \$? Justifie ta réponse.

22) Deux compagnies te proposent un forfait mensuel pour l'utilisation de ton téléphone cellulaire. La compagnie Telcel demande 52 \$ de frais de base plus 0,05 \$/min. La compagnie Cel demande 65 \$, peu importe le nombre de minutes utilisées.

a) Traduis cette situation par un système d'équations.

b) Pour combien de minutes d'utilisation le prix à payer sera-t-il le même ? Avant ce nombre de minutes, quel forfait est le plus avantageux ?

23) Christine veut s'abonner à un club vidéo. Il y en a deux dans son quartier, dont les tarifs sont différents. Le premier exige des frais annuels de 10 \$ pour être membre, puis loue chaque film 3 \$. Le second n'impose aucuns frais d'abonnement et loue chaque film 3,50 \$.

Dans quel cas le club vidéo exigeant des frais d'abonnement est-il le plus avantageux ?

24) Jérémie programme une animation par ordinateur dans laquelle un gros poisson en avale un plus petit. La position de chaque pixel (point lumineux) de l'écran est décrite par un couple (x, y) situé dans le premier quadrant du plan cartésien : le pixel $(0,0)$ est le pixel en bas à gauche de l'écran.

Les trajectoires des poissons sont décrites par les relations suivantes.

Gros poisson : $y = -2x + 840$

Petit poisson : $y = 0,5x + 90$

Trouve les coordonnées du pixel où les deux poissons peuvent se rencontrer.

25) Deux compagnies cherchent du personnel pour la distribution de dépliants publicitaires. La compagnie A propose un salaire de base de 8\$, auquel on ajoute 0,10\$ par dépliant distribué. La compagnie B offre un salaire de base de 5\$, plus 0,13\$ par dépliant distribué.

Décris à quelle condition il est plus avantageux de travailler pour la compagnie A.

26) Dans une usine, un réservoir d'une capacité maximale de 1000 L contient actuellement 851 L de mélasse. Simon active le mécanisme de vidage de ce réservoir, qui s'effectue au rythme de 12 L à la minute. Au même moment, il met également en marche le remplissage d'un réservoir vide ayant la même capacité maximale que le précédent, remplissage qui s'effectue à un rythme de 25 L à la minute. Après combien de temps les deux réservoirs contiendront-ils la même quantité de mélasse? Quelle est cette quantité?

27) Sophie et Mathieu consacrent une fin de semaine à la vente de tablettes de chocolat pour financer leur camp de vacances. Sophie a choisi de proposer des tablettes à 2 \$ et Mathieu des tablettes à 3 \$. Le premier jour, Sophie vend 38 tablettes et Mathieu 22.

a) Représente cette situation à l'aide d'un système d'équations où x représente le nombre de tablettes vendues au cours de la deuxième journée et $f(x)$ le total des ventes de la fin de semaine.

b) Combien de tablettes Mathieu devrait-il vendre le deuxième jour pour avoir un total de ventes égal à celui de Sophie ?