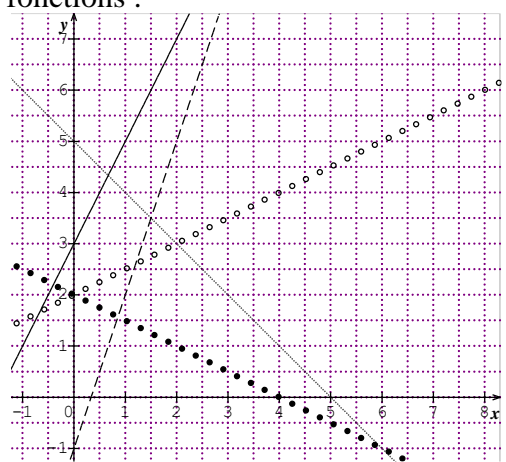
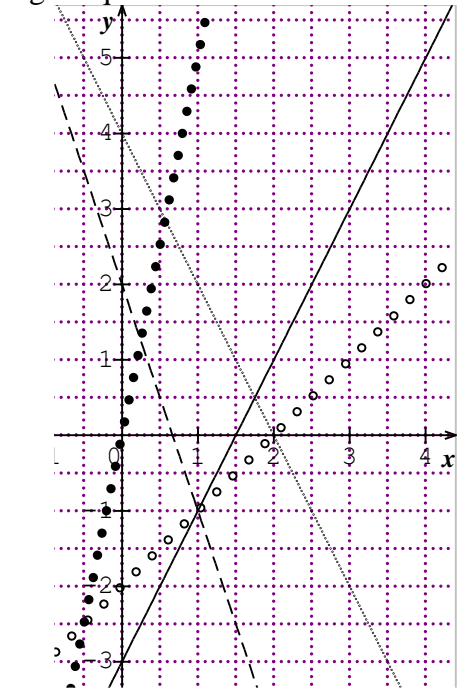


Fonctions linéaires et affines

Parcours vert	Parcours bleu	Parcours rouge	Parcours noir
<p>1. Déterminer par le calcul l'image d'un nombre donné et l'antécédent d'un nombre donné.</p> <p>2. Représenter graphiquement une fonction linéaire ou affine.</p> <p>3. Utiliser la propriété que ajouter p% revient à multiplier par $\left(1 + \frac{p}{100}\right)$.</p> <p>4. Utiliser la propriété que soustraire p% revient à multiplier par $\left(1 - \frac{p}{100}\right)$.</p>	<p>1. Lire et interpréter graphiquement le coefficient d'une fonction linéaire représentée par une droite.</p> <p>2. Lire et interpréter graphiquement les coefficients d'une fonction affine représentée par une droite.</p> <p>3. Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits ou des grandeurs quotients.</p>	<p>1. Déterminer l'expression algébrique d'une fonction linéaire à partir de la donnée d'un nombre non nul et de son image.</p> <p>2. Déterminer une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images.</p>	<p>1. Connaître et utiliser la relation $y=ax$ entre les coordonnées (x,y) d'un point M qui est caractéristique de son appartenance à la droite représentative de la fonction linéaire $x \rightarrow ax$.</p> <p>2. Connaître et utiliser la relation $y=ax+b$ entre les coordonnées (x,y) d'un point M qui est caractéristique de son appartenance à la droite représentative de la fonction linéaire $x \rightarrow ax+b$.</p> <p>3. Déterminer la fonction affine associée à une droite donnée dans un repère.</p>
<p>a. Soit $f(x) = 3x$ une fonction linéaire. Calculer les images de 3 ; -5 et $2/3$. puis les antécédents de 3 ; -5 et $2/3$.</p> <p>b. Soit $f(x) = 2x + 5$ une fonction affine. Calculer les images de 3 ; -4 et $3/2$. puis les antécédents de 3 ; -4 et $3/2$.</p> <p>c. Soit $f(x) = 3x + 5$ et $g(x) = 4x$ deux fonctions. Tracer leurs représentations graphiques dans l'intervalle $[-2 ; 5]$. Lire sur le dessin les coordonnées du point d'intersection. Retrouver ces valeurs par le calcul.</p> <p>d. Un pull coûte 85€. Son prix monte de 20%. Quel est alors son prix. Ce prix diminue alors de 30%. Quel est ce nouveau prix ?</p> <p>e. Juliette gagne le SMIC soit 1135,99€. Son patron qui est très reconnaissant lui propose deux options : une augmentation de 20% ou deux augmentations de 10% séparées par un mois. Juliette ne comprend pas la différence. Aide là à choisir.</p> <p>f. Patrick gagne 1200 €. Son patron lui propose une hausse de 10% le mois prochain puis une baisse de 10% par rapport à son nouveau salaire. Explique pourquoi ce n'est pas une bonne affaire pour Patrick.</p> <p>g. En travaillant durant ces vacances d'été, Mathieu a économisé 1000€ qu'il place à la banque avec un taux d'intérêt cumulé de 2,5% annuel. Combien aura-t-il après 1 an ? 2 ans ? 3 ans ? 5 ans ? 10 ans ? 20 ans ? 50 ans ?</p>	<p>a. Associe les courbes et les fonctions :</p>  <p>$f(x) = 3x - 1$ $g(x) = -1x + 5$ $h(x) = \frac{1}{2}x + 2$ $i(x) = -\frac{1}{2}x + 2$ $j(x) = 2x + 3$</p> <p>b. En prenant les informations sur le graphique, donne les formes algébriques des fonctions :</p>  <p>c. La vitesse record du TGV était en 2007 de 547,8 km/h. Convertir cette vitesse en m/s.</p> <p>d. La vitesse de rotation d'un disque dur est 7200 tours/min. Convertir cette vitesse en tours/s.</p> <p>e. Calculer la vitesse moyenne d'un automobiliste parcourant 130 km en 1h20.</p> <p>f. La vitesse de la lumière est de 300000 km/s. La lumière met $\frac{1}{75}$ seconde pour aller d'un satellite à la terre. Calculer la distance séparant le satellite de la Terre.</p>	<p>a. Soit $f(x) = px$ la fonction linéaire telle que $f(3) = 12$. Déterminer l'expression algébrique de la fonction f.</p> <p>b. Soit $f(x) = px + q$ la fonction affine telle que $f(3) = 11$ et $f(7) = 27$. Déterminer l'expression algébrique de la fonction f.</p> <p>c. Sur internet, j'achète 15 DVD pour 224€ et 21 DVD pour 311€. On suppose que les DVD sont tous au même prix et que le prix est une fonction affine du nombre de DVD. On appellera x le nombre de DVD achetés et $f(x) = px + q$ le prix à payer. Déterminer p et q et en donner une interprétation plausible.</p> <p>d. Une crèche propose deux tarifs pour la garde d'un enfant. Tarif A : 15 euros par jour de garde Tarif B : Un forfait mensuel de 80 euros plus 5 euros par jour de garde</p> <p>Première partie En janvier, Grégoire a fréquenté la crèche 4 jours et Aurélien 15 jours. Calculer la dépense pour chacun des deux enfants avec le tarif A puis avec le tarif B On appelle x le nombre de jours de fréquentation en un mois. Exprimer, en fonction de x, la somme $A(x)$ payée avec le tarif A et $B(x)$ la somme payée avec le tarif B. Résoudre l'inéquation $5x + 80 < 15x$. Interpréter le résultat.</p> <p>Deuxième partie Toutes les lectures graphiques seront indiquées par des pointillés On considère les fonctions A et B définies par $A(x)=15x$ et $B(x)=5x+80$. Sur une feuille de papier millimétré, tracer un repère orthogonal. Pour cela: placer l'origine du repère en bas et à gauche. Sur l'axe des abscisses, prendre 1 cm pour une journée de crèche et sur l'axe des ordonnées, prendre 1 cm pour 10 euros. Construire les représentations graphiques des fonctions A et B. Les représentations graphiques se coupent en E. Par lecture graphique, déterminer : 1. Quelle est l'abscisse du point E ? Que représente-t-il ? 2. Quelle est l'ordonnée du point E ? Que représente-t-elle ? Retrouver ces résultats par le calcul. En lisant le graphique, donner la somme dépensée pour une fréquentation de 12 jours avec le tarif B. Retrouver ce résultat par le calcul Résoudre graphiquement $A(x)=90$ puis interpréter le résultat</p>	<p>a. Soit $f(x) = px + q$ la fonction affine dont la représentation graphique est la droite (AB) avec $A(5 ; -6)$ et $B(1 ; 2)$. Déterminer l'expression algébrique de la fonction f.</p> <p>b. Soit $f(x) = px + q$ la fonction affine dont la représentation graphique est la droite (AB) avec $A(3 ; 8)$ et $B(5 ; 18)$. Déterminer l'expression algébrique de la fonction f. En déduire si les points $C(8 ; 33)$ et $D(9 ; 39)$ sont sur (AB).</p> <p>c. Les points $A(5 ; -7)$, $B(2 ; -1)$ et $C(6 ; -9)$ sont-ils alignés ?</p> <p>d. Soit la droite (d) : $y = 5x - 7$. Tracer la droite (d). Placer les points $A(2,7 ; 6,5)$ et $B(3,5 ; 10,6)$ sur le graphique. Les points semblent-ils appartenir à la droite ? Vérifier par le calcul.</p>

