

1. Résolution de systèmes

E.5110  

1 On considère la matrice A définie par :

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$$

Déterminer l'inverse de la matrice A .

2 On considère le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

a Traduire ce système d'équation par une relation matricielle.

b En déduire l'ensemble des solutions de ce système.

E.5111  

1 On considère les deux matrices suivantes :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix} ; B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & -6 \\ -2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$$

Montrer que ces deux matrices sont inverses l'une de l'autre.

2 Résoudre les systèmes suivants d'équations :

$$\begin{cases} x - 2y - 2z = 0 \\ 2x + y + 2z = -9 \\ 2x + z = -8 \end{cases} ; \begin{cases} x + 2y - 2z = -2 \\ 2x + 5y - 6z = -7 \\ -2x - 4y + 5z = 8 \end{cases}$$

E.6869   On considère la matrice A définie par :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$$

1 a Effectuer le calcul : $4 \cdot A - A^2$

b En déduire l'expression de la matrice inverse de la matrice A .

c Donner l'expression de la matrice : $B = \frac{4}{5} \cdot I_2 - \frac{1}{5} \cdot A$.

2 On considère les deux matrices X et Y définies par :

$$X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} ; Y = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

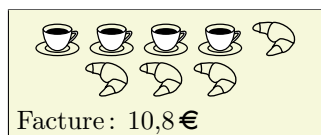
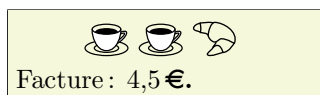
En utilisant la question 1, résoudre le système :

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ -2 \cdot x + 3 \cdot y = 1 \end{cases}$$

2. Situations-problèmes

E.5786   

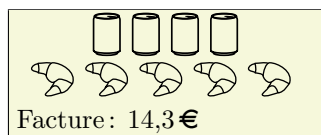
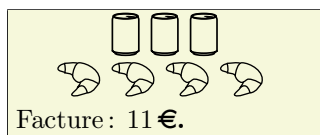
Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture :



Dans ce café, quels sont les prix d'un croissant et d'un café?

E.5787   

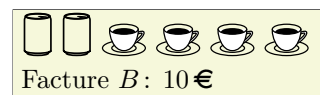
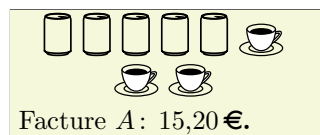
Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture :



Dans ce café, quels sont les prix d'un croissant et d'une canette?

E.5788   

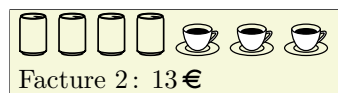
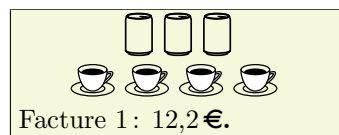
Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture :



Quels sont les prix, dans ce café, d'un café et d'une canette?

E.5797   

Dans un café, voici deux commandes et le montant de leur facture :



Dans ce café, quels sont les prix d'un café et d'une canette?

3. Introduction

E.4178    On considère l'équation (E) à deux inconnues :

$$(E) : 2x - y = 3$$

1 Parmi les couples ci-dessous, lesquels vérifient l'équation :

- a $(2; 1)$ b $(-4; 2)$ c $(3; 3)$

2 Donner deux autres couples vérifiant cette égalité.

E.5492    On considère le système (E) de deux équations à deux inconnues :

$$(E) : \begin{cases} 3x - y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

Parmi les couples ci-dessous, lesquels sont solutions du système (E) :

- a** $(1; -2)$ **b** $(2; 1)$ **c** $(-3; 6)$

E.3758     Justifier chacune de vos

réponses.

- 1 -2 est-il solution de l'inéquation : $3x+12 < 4-2x$?
- 2 -2 est-il solution de l'équation : $(x-2)(2x+1)=0$?
- 3 -2 est-il solution de l'équation : $x^3 + 8 = 0$?
- 4 Le couple $(-2; 1)$ est-il solution du système :

$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x + 5y = 3 \end{cases}$$

4. Résolution par combinaisons linéaires

E.992    Jean est allé à la “tiendita” de sa rue et a acheté 2 canettes de soda et 1 paquet de pop-corn pour 19 pesos.

Le lendemain, il achète 2 canettes et 2 paquets de pop-corn pour 27 pesos.

- 1 Combien coûte un paquet de pop-corn?
- 2 En déduire le prix d'une canette de soda.
- 3 Vérifier que les valeurs trouvées vérifient bien l'énoncé.

E.5543    Un collégien effectue deux achats :

- 3 crayons et 2 stylos noirs pour 10,80 pesos
- 1 crayon et 1 stylo noir pour 4,80 pesos.

- 1 **a** Quel aurait été le prix de 3 crayons et de 3 stylos noirs?

b En déduire le prix d'un stylo noir.

- 2 Déterminer le prix d'un crayon.
- 3 Vérifier que les prix trouvés vérifient les conditions de l'énoncé.

E.5545    On considère le système (S) défini par :

$$(S) : \begin{cases} 3x + 3y = 9 \\ 4x + 3y = 10 \end{cases}$$

Résoudre le système (S) .

5. Résolution par substitution

E.993    La distance du trajet “Paris-Mexico” est le double de celle du trajet “Paris-Ouagadougou”.

Une hôtesse de l'air a parcouru 24 000 km en une semaine en effectuant :

- un aller-retour “Paris-Mexico” ;

- un aller-retour “Paris-Ouagadougou”.

Déterminer la distance séparant Paris de ces deux capitales.

E.5546    Un classeur coûte 1,80 € de plus qu'un cahier.

Sachant que 3 classeurs et 2 cahiers coûtent 11,40 €, donner le prix d'un classeur et d'un cahier.

6. Résolution de systèmes

E.1003    

- 1 Résoudre le système : $(S) : \begin{cases} 3x + 2y = 66 \\ x + 3y = 57 \end{cases}$

- 2 Vérifier que, pour la solution $(x; y)$ trouvée, on a $\frac{x}{y} = \frac{4}{5}$.

E.1008    

- 1 Résoudre le système :

$$(S) : \begin{cases} 10x - 3y = 35 \\ 5x - 4y = -20 \end{cases}$$

- 2 Montrer que les valeurs trouvées pour x et y vérifient la condition suivante :

$$8 \left(\frac{x-5}{y-5} \right) = 3 \left(\frac{x+20}{y+20} \right)$$

E.997   

- 1 Résoudre par la méthode de combinaisons linéaires le système suivant :

$$(S) : \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x + 3y = 3 \end{cases}$$

- 2 Résoudre par la méthode de la substitution le système suivant :

$$(T) : \begin{cases} 3x + y = 16 \\ 8x - 5y = 12 \end{cases}$$

7. Résolution et modélisation

E.1010    

1 Résoudre le système :
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ 7x + 5y = 104 \end{cases}$$

2 Une bibliothèque achète 7 DVD et 5 livres. Le prix total est de 104 euros. Un livre coûte 8 euros de moins qu'un DVD.

a Quel est le prix d'un DVD?

b Quel est le prix d'un livre?

E.1005    

1 Résoudre le système (S) :
$$\begin{cases} x + 3y = 2250 \\ 2x + y = 2750 \end{cases}$$

2 Pour l'achat d'un tee-shirt et de 3 casquettes, André a payé 2250 F. Pour l'achat de 2 tee-shirts et d'une casquette, Maeva a payé 2750 F. Déterminer le prix d'un tee-shirt et d'une casquette.

Remarque : les prix sont donnés en francs polynésiens (FP).
Pour information 1 euro vaut environ 119,33 FP

E.996   

1 Résoudre le système :
$$\begin{cases} x + y = 60 \\ 10x + 3y = 355 \end{cases}$$

2 Pour un parterre de fleurs, un paysagiste achète un lot de 60 plantes constitué de rosiers à 10€ pièce et d'iris 3€ pièce. Le montant de la facture correspondant à cet achat de 355€. Combien achète-t-il de plantes de chaque sorte?

E.1004    

1 Résoudre le système suivant :

$$(S) : \begin{cases} x + y = 104 \\ x - y = 8 \end{cases}$$

2 Matéo et Simon, qui ont 8 ans d'écart, additionnent leurs âges et trouvent 104 ans.
Sachant que Matéo est le plus jeune, calculer l'âge de chacune de ces deux personnes.

E.995    

1 Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 4x + 3y = 206 \\ 2x + 2y = 114 \end{cases}$$

2 Lors d'un spectacle, la famille A, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé 206 euros.
Pour le même spectacle, la famille B, composée de 2 adultes et de 2 enfants, a payé 114 euros.
Combien paiera la famille C, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants?

E.1002    

1 Résoudre le système :
$$\begin{cases} 6x + 5y = 57 \\ 3x + 7y = 55,5 \end{cases}$$

2 Pour classer des photos, un magasin propose deux types de rangement : des albums et des boîtes.
Léa achète 6 boîtes et 5 albums et paie 57 euros ;
Hugo achète 3 boîtes et 7 albums et paie 55,50 euros.
Quel est le prix d'une boîte? Quel est le prix d'un album?

E.1006   

1 Résoudre le système :
$$\begin{cases} 6x + 5y = 25 \\ 2x + 3y = 11 \end{cases}$$

2 Pierre et Jules achètent des poissons rouges et des poissons jaunes dans le même magasin spécialisé. Pour l'achat de 6 poissons rouges et de 5 poissons jaunes, Pierre dépense 25 euros.
Pour l'achat de 2 poissons rouges et de 3 poissons jaunes, Jules dépense 11 euros.

a Quel est le prix d'un poisson rouge?

b Quel est le prix d'un poisson jaune?

La démarche suivie sera expliquée sur la copie.

E.1009    

1 Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 8x + 3y = 39,5 \\ 7x + 9y = 50,5 \end{cases}$$

2 Une balade d'une heure en mer est proposée à deux groupes de touristes.
Le premier groupe, composé de 8 adultes et de 3 enfants, paie 39,50 euros. Le second, composé de 7 adultes et de 9 enfants, paie 50,50 euros. Quel est donc le prix d'un ticket pour un adulte? Pour un enfant?

E.1011    

1 Résoudre le système :
$$\begin{cases} 3x + 2y = 50,30 \\ x + 3y = 32,75 \end{cases}$$

2 À la pépinière "Fruitfleur", un client achète 3 orangers et 2 citronniers pour 50,30 euros. Un autre client paye 32,75 euros pour 1 oranger et 3 citronniers. On désigne par x le prix d'un oranger et y celui d'un citronnier.

a Écrire un système de deux équations qui traduit le problème.

b Calculer le prix d'un oranger et le prix d'un citronnier.

E.2510    

1 Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 4x + 3y = 206 \\ 2x + 2y = 114 \end{cases}$$

2 Lors d'un spectacle, la famille A, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé 206 euros.

Pour le même spectacle, la famille B, composée de 2 adultes et de 2 enfants, a payé 114 euros.

Combien paiera la famille C, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants?

8. Systèmes d'équations avec nombres relatifs et rationnels

E.5549    On considère le système suivant :

$$(S) : \begin{cases} 2x + 3y = 10 \\ 5x + 10y = 20 \end{cases}$$

Résoudre le système (S).

E.5550    On considère le système (S) d'équations :

$$\begin{cases} x - 3y = 8 \\ 4x + y = -7 \end{cases}$$

Résoudre le système (S).

E.5551    On considère le système (S) d'équations :

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$$

Résoudre le système (S).

E.5552    On considère le système (S) d'équations :

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 4x + 3y = -2 \end{cases}$$

Résoudre le système (S).

9. Modélisation et résolution

E.2467    Un zoo propose deux tarifs d'entrée : un tarif pour les adultes et un autre pour les enfants.

Un groupe constitué de quatre enfants et d'un adulte paie 22 euros.

On peut traduire ces données par l'équation à deux inconnues :

$$4x + y = 22 \quad \text{noté } (E_1).$$

① Que représente l'inconnue x et que représente l'inconnue y dans cette équation ?

Un autre groupe constitué de six enfants et de trois adultes paie 42 euros.

② Traduire cette information par une seconde équation notée (E_2) , dépendant des deux inconnues x et y .

③ Résoudre le système constitué des deux équations (E_1) et (E_2) précédentes.

④ Quel est le prix d'une entrée pour un enfant et quel est celui d'une entrée pour un adulte ?

E.2471    Une élève de CP fait des courses pour ses camarades :

- la première fois, elle achète 5 crayons et 2 gommes pour 10,90 euros ;
- la seconde fois, elle achète 8 crayons et 3 gommes pour 17,20 euros.

En utilisant un système d'équations, aider l'élève de CP à retrouver le prix de chaque article.

E.842     Dans une pépinière, Moetia a acheté trois orangers et deux citronniers pour 14 000 F et Orai a payé 13 500 F pour deux orangers et trois citronniers.

À l'aide d'un système de deux équations à deux inconnues, déterminer le prix d'un oranger et d'un citronnier.

E.2472    Un client d'une quincaillerie regarde les deux tickets de caisse suivants :

• 6 kilogrammes de vernis et 4 litres de cire ont coûté 95 €.

• 3 kilogrammes de vernis et 3 litres de cire ont coûté 55,50 €.

Déterminer le prix d'un kilogramme de vernis et le prix d'un litre de cire.

E.994     Dans un restaurant, un couple commande 1 pizza et 2 jus de fruit et paye 11 euros.

À la table voisine, des amis commandent 5 pizzas et 9 jus de fruits et payent 53 euros.

Toutes les pizzas sont au même tarif et tous les jus de fruits ont un prix identique.

On appelle x le prix en euro d'une pizza et y le prix en euro d'un jus de fruit.

① Écrire un système d'équations traduisant les données.

② Calculer le prix d'une pizza et celui d'un jus de fruit.

E.4179     Un train est constitué, à l'aller, de deux locomotives identiques et de dix wagons-citernes du même modèle et ce train mesure alors 152 m de long.

Après avoir vidé le contenu de tous les wagons-citernes, on décroche une locomotive et on ajoute deux wagons-citernes vides.

Après ces changements, le train ainsi constitué mesure 160 de long.

On cherche la longueur x d'une locomotive et la longueur y d'un wagon-citerne.

① Écrire un système de deux équations à deux inconnues représentant la situation.

② Résoudre le système :
$$\begin{cases} x + 5y = 76 \\ x + 12y = 160 \end{cases}$$

③ En déduire la longueur en mètre d'une locomotive et celle d'un wagon-citerne.

10. Résolution graphique

E.998    

1 On considère les fonctions suivantes :

- la fonction linéaire $f : x \mapsto 2,25x$
- la fonction affine $g : x \mapsto 2x + 30$

Sur une feuille de papier millimétré, tracer, dans un repère $(O; I; J)$ les droites $(\mathcal{D}_f)$ et $(\mathcal{D}_g)$ qui représentent respectivement les fonctions f et g .

On placera l'origine du repère en bas et à gauche de la feuille de papier millimétré.

On prendra 1cm pour 10 unités en abscisses et 1 cm pour 15 unités en ordonnées.

2 Résoudre graphiquement le système suivant :

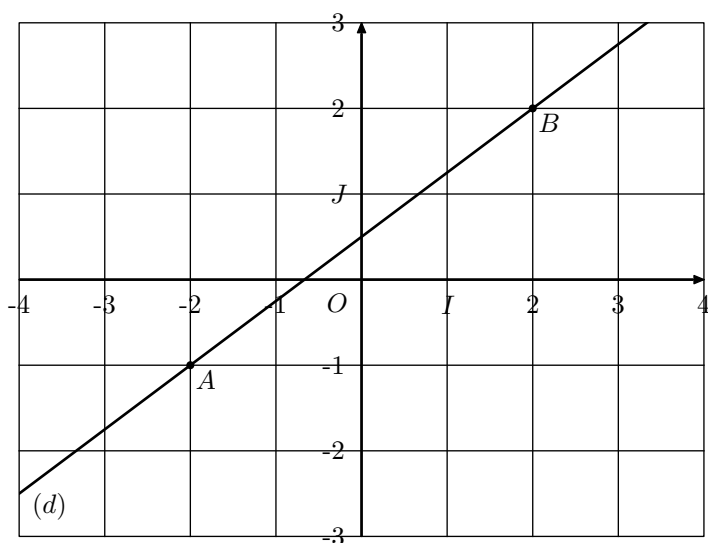
$$\begin{cases} y = 2,25 \cdot x & \text{prix de Transport Express} \\ y = 2 \cdot x + 30 & \text{prix d'Inter Transport} \end{cases}$$

3 En utilisant une lecture graphique réalisée à la question 3., préciser dans quel cas le fabricant doit choisir la société Inter Transport.

E.999    ok

11. Fonctions et systèmes d'équations

E.975    Dans le repère $(O; I; J)$ ci-dessous, est donnée la droite (d) représentative d'une fonction affine f .



L'expression algébrique de la fonction affine f est de la forme :

$$f(x) = a \cdot x + b$$

Le but de l'exercice est de déterminer les valeurs des deux nombres a et b .

1 Donner les coordonnées des points A et B .

Première méthode :

2 À l'aide des points A et B , déterminer le coefficient directeur de la fonction affine f .

3 À l'aide des coordonnées du point A ou du point B , déterminer la valeur du nombre b .

Écrire l'expression complète de la fonction f .

Seconde méthode :

4 Justifier que les deux nombres a et b vérifient les deux équations ci-dessous :

$$-2a + b = -1 \quad ; \quad 2a + b = 2$$

5 Résoudre le système d'équations :

$$\begin{cases} -2a + b = -1 \\ 2a + b = 2 \end{cases}$$

Écrire l'expression complète de la fonction f .

E.2651     Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$.

L'unité de longueur est le centimètre.

1 Soit f une fonction affine vérifiant :

$$f(4) = -2 \quad ; \quad f(0) = 6$$

a Déterminer l'expression de la fonction f .

b Effectuer le tracé de la représentation graphique de la fonction f .

2 Soit g la fonction affine définie par : $g(x) = \frac{1}{2}x + 1$.

a Construire la droite (d) représentant graphiquement la fonction g .

b Montrer que $C(-4; -1)$ appartient à (d) et placer le point C .

3 a Résoudre par le calcul le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} y = -2x + 6 \\ y = \frac{1}{2}x + 1 \end{cases}$$

b Expliquer comment on peut trouver graphiquement le résultat.

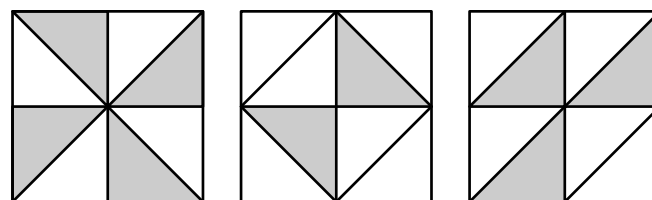
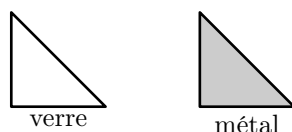
12. Un peu plus loin

E.1001     Trouver deux nombres, connaissant leur somme 2003 et leur différence 51

E.4335     On fabrique des bijoux à l'aide de triangles qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre et les autres sont en métal.

Trois exemples de bijoux sont donnés ci-dessous. Les triangles en verre sont représentés en blanc; ceux en métal sont représentés en gris.

Tous les triangles en métal ont le même prix; tous les triangles en verre ont le même prix.



Bijou n°1

Bijou n°2

Bijou n°3

Le bijou n°1 revient à 11 €; le bijou n°2 revient à 9,10 €.

À combien revient le bijou n°3?

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

13. Système d'équations linéaires

E.551   

① Résoudre le système :
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ 7x + 5y = 104 \end{cases}$$

② Une bibliothèque achète 7 DVD et 5 livres. Le prix total est de 104 euros. Un livre coûte 8 euros de moins qu'un DVD.

a) Quel est le prix d'un DVD?

b) Quel est le prix d'un livre?

E.4720   

① Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 8x + 3y = 39,5 \\ 7x + 9y = 50,5 \end{cases}$$

② Une balade d'une heure en mer est proposée à deux groupes de touristes.

Le premier groupe, composé de 8 adultes et de 3 enfants, paie 39,50 euros. Le second, composé de 7 adultes et de 9 enfants, paie 50,50 euros. Quel est donc le prix d'un ticket pour un adulte? Pour un enfant?

E.4721   

① Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 4x + 3y = 206 \\ 2x + 2y = 114 \end{cases}$$

② Lors d'un spectacle, la famille A, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé 206 euros.

Pour le même spectacle, la famille B, composée de 2 adultes et de 2 enfants, a payé 114 euros.

Combien payera la famille C, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants?

E.539    Un élève achète dans une papeterie deux stylos et un cahier pour un montant total de 3,5 €.

Il retourne une seconde fois dans ce magasin pour acheter pour 1 stylo et 3 cahiers, du même modèle et du même prix, pour un coût global de 6,75 €.

Déterminez le prix d'un stylo et d'un cahier dans cette pa-

peterie.

E.549    Sur la ligne de train Lyon-Marseille :

- Un TGV part de Lyon à destination de Marseille à 9h 30 et roule à la vitesse constante de 300 km/h .
- Un train Grande-Ligne part de Marseille pour relier Lyon à 9h et roule à la vitesse constante de 150 km/h .

À quelle heure les deux trains vont se croiser? (La distance Lyon-Marseille est de 255 km)

Indication :

- On note x le temps écoulé en heures à partir de 9h 30.
- On note $L(x)$ la distance parcourue par le train partant de Lyon rejoignant Marseille à l'instant x .
- On note $M(x)$ la distance à l'instant x restant à parcourir par le train partant de Marseille à destination de Lyon.

E.4725   

① On considère le système d'équations linéaires ci-dessous :

$$(\mathcal{S}_1) : \begin{cases} 45 \cdot x + 36 \cdot y + 24 = 0 \\ 75 \cdot x + 60 \cdot y + 40 = 0 \end{cases}$$

Déterminer le nombre de solutions de ce système. Justifier votre démarche.

② On considère le système d'équations linéaires ci-dessous :

$$(\mathcal{S}_2) : \begin{cases} 9x - 6y - 18 = 0 \\ 21x - 14y + 42 = 0 \end{cases}$$

Déterminer le nombre de solutions de ce système. Justifier votre démarche.

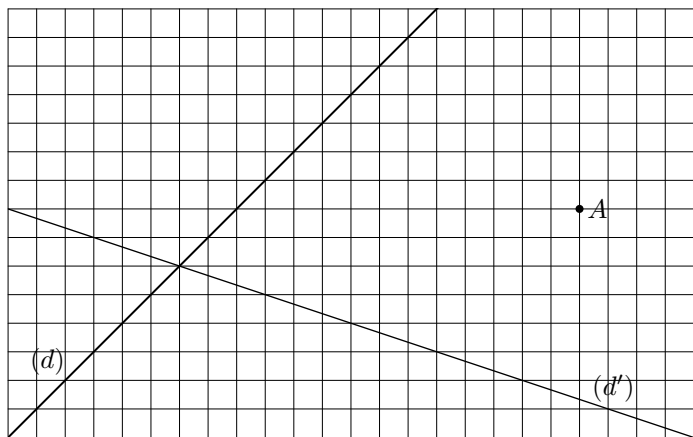
③ On considère le système d'équations linéaires ci-dessous :

$$(\mathcal{S}_3) : \begin{cases} 2 \cdot x + 3 \cdot y - 1 = 0 \\ -3 \cdot x - 5 \cdot y + 3 = 0 \end{cases}$$

- a) Déterminer le nombre de solutions de ce système. Justifier votre démarche.
- b) Déterminer le couple solution de ce système.

14. Projeté orthogonal

E.8551 Dans le quadrillage ci-dessous, on considère les deux droites (d) et (d') et un point A :



- 1 Placer le point M projeté orthogonal du point A sur la droite (d) .
- 2 Placer le point N projeté orthogonal du point A sur la droite (d') .

15. Exercices non-classés

E.5693 Arthur vide sa tirelire et constate qu'il possède 21 billets. Il a des billets de 5€ et de billets de 10€ pour une somme totale de 125€.

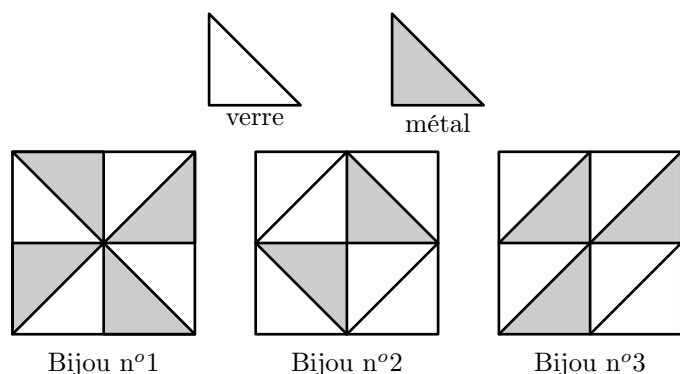
Combien de billets de chaque sorte possède-t-il?

Si le travail n'est pas terminé, laisse tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans l'évaluation.

E.5789 On fabrique des bijoux à l'aide de triangles qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre et les autres sont en métal.

Trois exemples de bijoux sont donnés ci-dessous. Les triangles en verre sont représentés en blanc; ceux en métal sont représentés en gris.

Tous les triangles en métal ont le même prix; tous les triangles en verre ont le même prix.



Le bijou n°1 revient à 11€; le bijou n°2 revient à 9,10€.

À combien revient le bijou n°3?

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

E.2678

- 1 -2 est-il solution de l'inéquation: $3x+12 < 4-2x$? Justifier.
- 2 -2 est-il solution de l'équation: $(x-2)(2x+1)=0$? Justifier.
- 3 -2 est-il solution de l'équation: $x^3+8=0$? Justifier.
- 4 Le couple $(-2; 1)$ est-il solution du système:

$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x + 5y = 3 \end{cases}$$

E.1843

- 1 Soit f la fonction affine dont la droite représentative passe par les points $A(-3; 1)$ et $B(4; -4)$. L'expression de la fonction f est donnée par:

$$f(x) = a \times x + b \quad \text{où } a, b \in \mathbb{R}$$
 - a Justifier que les entiers a et b vérifient le système d'équations suivant:

$$\begin{cases} 1 = -3a + b \\ -4 = 4a + b \end{cases}$$
 - b Résoudre ce système afin d'obtenir l'expression algébrique de la fonction f .
- 2 On considère la fonction affine g dont la représentation passe par les points $C(-1; 1)$ et $D(2; -3)$:
 - a Justifier que le coefficient directeur de la fonction g a pour valeur $-\frac{4}{3}$.
 - b Déterminer l'expression algébrique de la fonction g .

E.2169

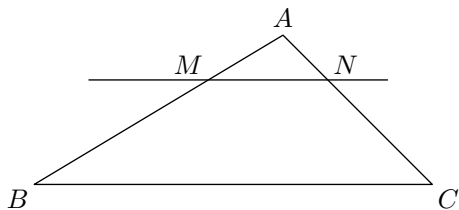


1 Résoudre le système:
$$\begin{cases} x - 3y = 0 \\ x - y = 4,5 \end{cases}$$

- 2 Dans le triangle ABC ci-dessous, on donne:
 $AB = 6\text{ cm}$; $BC = 9\text{ cm}$

M est le point de $[AB]$ tel que: $AM = 2\text{ cm}$.

La droite parallèle à (BC) passant par M coupe $[AC]$ en N .



- a Calculer MN .

- b Donner la valeur de $\frac{AN}{AC}$.

- 3 On suppose que $[NC]$ mesure $4,5\text{ cm}$ et l'on pose $AN = y$ et $AC = x$.

- a Établir les égalités: $x - y = 4,5$; $x - 3y = 0$.

- b Calculer AN et AC , en utilisant éventuellement les questions 1 et 3 a.

Remarque: les calculs sont possibles même si les questions 1 et 3 a n'ont pas été traités.