

Livre récapitulatif des : 2 AMA CVPP

Session 2021/2022

Séances de mathématiques classe entière

Semaine du 6 au 12 Septembre

Semaine consacrée à des rappels

Semaine du 13 au 19 Septembre
Les équations du premier degré



ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ À UNE INCONNUE

I) Équation

Une équation est une **égalité** dans laquelle un nombre (souvent désigné par x) est inconnu.

II) Résoudre une équation

Résoudre une équation du premier degré à une inconnue, c'est trouver, si elle existe, la valeur de x qui vérifie l'égalité.

Une équation du premier degré à une inconnue peut avoir une seule solution ($5x - 10 = 25$)

Une équation du premier degré à une inconnue peut avoir une infinité de solutions ($0x = 0$)

Une équation du premier degré à une inconnue peut ne pas avoir de solution ($0x = 1$)

Exemple

Résoudre l'équation : $3x + 9 = 0$

$$3x + 9 - 9 = 0 - 9$$

$$3x = -9$$

$$x = \frac{-9}{3}$$

La solution de l'équation est $x = -3$.

III) Résoudre une équation-produit

Pour qu'un produit de facteur soit nul, il faut qu'au moins un de ses facteurs soit nul.

L'équation $A \times B = 0$ est équivalente au système : $A = 0$ ou $B = 0$.

Exemple

Résoudre l'équation : $(x - 4)(2x + 4) = 0$.

$$x - 4 = 0$$

$$x = 4$$

$$2x + 4 = 0$$

$$2x = -4$$

$$x = -2$$

Les solutions de l'équation sont -2 et 4

IV) Résolution d'un problème

La résolution d'un problème s'effectue en 4 étapes :

1^{ère} étape : définition de l'inconnue.

2^{ème} étape : mise en équation de l'énoncé du problème

3^{ème} étape : résolution de l'inconnue.

4^{ème} étape : conclusion à l'aide d'une phrase.

5^{ème} étape (facultative) : vérification de la solution à l'aide de l'équation posée dans l'étape 2.



ÉQUATIONS ET SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ

Le système d'équation
$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$
 d'inconnues x et y admet une solution unique si son déterminant $ab' - ba'$ est différent de 0.

Les trois principales méthodes pour résoudre un système de deux équations à deux inconnues sont :

- la méthode d'addition ou de combinaison linéaire
- la méthode de substitution
- la méthode graphique

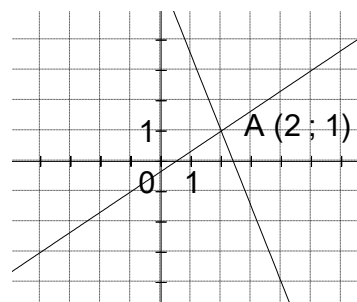
Trois cas possibles :

- Pour le système
$$\begin{cases} 2x - 3y = \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$$
, on a

graphiquement deux droites sécantes en

$$A(2; 1)$$

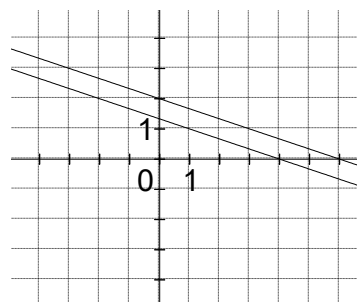
Le système a une solution.



- Pour le système
$$\begin{cases} x + 3y = 6 \\ 2x + 6y = 8 \end{cases}$$
, on a

graphiquement deux droites parallèles.

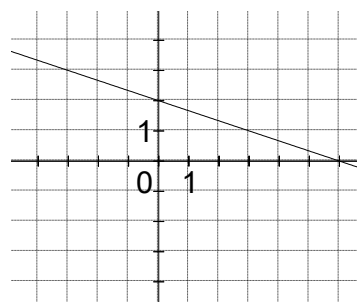
Le système n'a pas de solution.



- Pour le système
$$\begin{cases} x + 3y = 6 \\ 2x + 6y = 12 \end{cases}$$
, on a

graphiquement deux droites confondues.

Le système admet une infinité de solutions.





DEVOIR SUR LES ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ



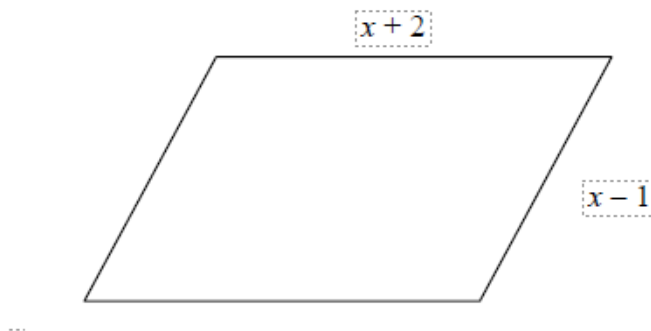
Exercice 1

Résoudre l'équation d'inconnue réelle x : $2x + 1 = 3x - 2$.

Exercice 2

Soit le parallélogramme représenté ci-dessous. Les cotes sont en mm.

- 1) Exprimer le périmètre de ce parallélogramme en fonction de x .
- 2) Si son périmètre est de 42 cm, calculer x .



Correction vendredi 15 Octobre 2021 Sujet Code Vert

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



1) Trouvez la valeur numérique des expressions suivantes.

2 pts par réponse

Total :

$$\frac{-2 \times (5+4)^2}{5} =$$

$$-5 \times 10^4 + 5 \times 10^5 =$$

$$\frac{20}{50} - \frac{8}{20} =$$

$$\frac{\pi^2 + 5}{4 \times (5 + 8^4)} \times \frac{4101}{\pi^2 + 5} =$$

2) Écrivez sous une forme simplifiée les expressions suivantes

2 pts par réponse

Total :

$$(a - b) \times (a + b) - 2 \times a \times b =$$

$$a \times \left(\frac{5}{a}\right)^2 =$$

$$a \times (5 + c) - a / c =$$

$$(x + 2) \times (4x + 3) + 3 =$$

3) Remplir le tableau suivant

2 pts par réponse

Total :

Expressions	Forme développée et réduite
$4 \times x (2 + 3x)$	
$2 \times x + 5$	
$1 + 4 \times (x + 5)$	
$(x + 2)(2 \times x + 3)$	

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



4) Réduire au maximum les expressions littérales suivantes

2 pts par réponse

Total :

$$5 \times z - 4 \times x - 3 \times y + 5 + 4 \times x + 6 \times y - z =$$

$$4 \times x^2 + 4 \times y + 4 \times z - 16 - 4 \times x - 4 \times y - 4z =$$

$$12 \times z - 4 - 5 \times x^2 + 1 \times z + 3 \times z + y - 5 \times w =$$

5) Résoudre les équations suivantes :

2 pts par réponse

Total :

$2 \times x + 8 = 21$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$2 \times x - 16 = x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$\frac{x}{4} = 20$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$\frac{x}{40} + 60 = -x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



6) Mettre en équation un des problèmes suivants et trouvez la solution:

Thomas a obtenu 11 et 16 aux deux premiers contrôles de Maths. Quelle note doit-il avoir au troisième contrôle pour obtenir 15 de moyenne ?

4 pts
Total :

Si tous les inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a dû payer un supplément de 1,50€. Combien y avait-il d'inscrits ?

Correction vendredi 15 Octobre 2021 Sujet Code Rouge

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



1) Trouvez la valeur numérique des expressions suivantes.

2 pts par réponse

Total :

$$\frac{-2 \times (5+4)^2}{5} =$$

$$-5 \times 10^4 + 5 \times 10^5 =$$

$$\frac{20}{50} - \frac{8}{20} =$$

$$\frac{\pi^2 + 5}{4 \times (5 + 8^4)} \times \frac{4101}{\pi^2 + 5} =$$

2) Écrivez sous une forme simplifiée les expressions suivantes

2 pts par réponse

Total :

$$(a - b) \times (a + b) - 2 \times a \times b =$$

$$a \times \left(\frac{5}{a}\right)^2 =$$

$$a \times (5 + c) - a / c =$$

$$(x + 2) \times (4x + 3) + 3 =$$

3) Remplir le tableau suivant

2 pts par réponse

Total :

Expressions	Forme développée et réduite
$(x + 2) \times (4x + 3) + 3$	
$4x + 5x^2 + 3$	
$(x + 1)^2 + 2$	
$x^2 - 4x + 3 + 2x^2$	

2 pts par réponse

Total :

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



4) Réduire au maximum les expressions littérales suivantes

$$3 \times x + 2 + 2 \times x - 4 - 5 \times x =$$

$$- 5 - 4 \times x + 5 \times y - 2 \times y + 6x =$$

$$12 \times z - 4 - 5 \times x^2 + 1 \times z + 3 \times z + y - 5 \times w =$$

2 pts par réponse

5) Résoudre les équations suivantes :

Total :

$$4 \times x + 8 = 80 \text{ Votre réponse (détaillez les calculs)}$$

$$2 \times x - 8 = x \text{ Votre réponse (détaillez les calculs)}$$

$$\frac{x}{16} = 32 \text{ Votre réponse (détaillez les calculs)}$$

$$\frac{x}{10} + 60 = -x \text{ Votre réponse (détaillez les calculs)}$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



6) Mettre en équation un des problèmes suivants et trouvez la solution::

Pour offrir un cadeau à leur prof de Math, les élèves d'une classe ont collecté 74 € en pièces de 1 € et de 2€, soit 43 pièces en tout. Calculer le nombre de pièces de chaque sorte.

4 pts
Total :

Si tous les inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a dû payer un supplément de 1,50€. Combien y avait-il d'inscrits ?

Correction vendredi 15 Octobre 2021 Epreuve Code Rouge

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



1) Trouvez la valeur numérique des expressions suivantes.

2 pts par réponse

Total :

$$\frac{-2 \times (5+4)^2}{5} =$$

$$\frac{-2 \cdot (5+4)^2}{5}$$

$$\frac{-162}{5}$$

$$\frac{-2 \cdot (5+4)^2}{5}$$

$$-32.4$$

$$-5 \times 10^4 + 5 \times 10^5 =$$

$$-50000. + 500000.$$

$$450000.$$

$$-5E4 + 5E5$$

$$\frac{20}{50} - \frac{8}{20} =$$

$$\frac{20}{50} - \frac{8}{20}$$

$$0$$

$$\frac{\pi^2 + 5}{4 \times (5 + 8^4)} \times \frac{4101}{\pi^2 + 5} =$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



$$\frac{\pi^2+5}{4 \cdot (5+8^4)} \cdot \frac{4101}{\pi^2+5}$$

$$\frac{1}{4}$$

es par réponse

al :

$$\frac{\pi^2+5}{4 \cdot (5+8^4)} \cdot \frac{4101}{\pi^2+5}$$

$$0.25$$

2) Écrivez sous une forme simplifiée les expressions suivantes

$$(a - b) \times (a + b) - 2 \times a \times b =$$

$$\text{expand}((a-b) \cdot (a+b) - 2 \cdot a \cdot b)$$

$$a^2 - 2 \cdot a \cdot b - b^2$$

$$a \times \left(\frac{5}{a}\right)^2 =$$

$$\text{expand}\left(a \cdot \left(\frac{5}{a}\right)^2\right)$$

$$\frac{25}{a}$$

$$a \times (5 + c) - a / c =$$

$$\text{expand}\left(a \cdot (5+c) - \frac{a}{c}\right)$$

$$a \cdot c - \frac{a}{c} + 5 \cdot a$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



$$(x + 2) \times (4x + 3) + 3 =$$

$$\text{expand}((x+2) \cdot (4 \cdot x+3)+3, x) \quad 4 \cdot x^2 + 11 \cdot x + 9$$

3) Remplir le tableau suivant

2 pts par réponse

Total :

Expressions	Forme développée et réduite
$(x + 2) \times (4x + 3) + 3$	$\text{expand}((x+2) \cdot (4 \cdot x+3)+3, x) \quad 4 \cdot x^2 + 11 \cdot x + 9$
$4x + 5x^2 + 3$	$\text{expand}(4 \cdot x+5 \cdot x^2+3, x) \quad 5 \cdot x^2 + 4 \cdot x + 3$
$(x + 1)^2 + 2$	$\text{expand}((x+1)^2+2, x) \quad x^2 + 2 \cdot x + 3$
$x^2 - 4x + 3 + 2x^2$	$\text{expand}(x^2-4 \cdot x+3+2 \cdot x^2, x) \quad 3 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 3$

2 pts par réponse

Total :

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



4) Réduire au maximum les expressions littérales suivantes

$$3 \times x + 2 + 2 \times x - 4 - 5 \times x =$$

$$\text{expand}(3 \cdot x + 2 + 2 \cdot x - 4 - 5 \cdot x, x) \quad -2$$

$$-5 - 4 \times x + 5 \times y - 2 \times y + 6x =$$

$$\text{expand}(-5 - 4 \cdot x + 5 \cdot y - 2 \cdot y + 6 \cdot x, x) \quad 2 \cdot x + 3 \cdot y - 5$$

$$12 \times z - 4 - 5 \times x^2 + 1 \times z + 3 \times z + y - 5 \times w =$$

$$\text{expand}(12 \cdot z - 4 - 5 \cdot x^2 + 1 \cdot z + 3 \cdot z + y - 5 \cdot w) \quad -5 \cdot w - 5 \cdot x^2 + y + 16 \cdot z - 4$$

2 pts par réponse

5)

Total :

Résoudre les équations suivantes :

$$4 \times x + 8 = 80 \text{ Votre réponse (détaillez les calculs)}$$

$$\text{solve}(4 \cdot x + 8 = 80, x) \quad x = 18$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



$2 \times x - 8 = x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$$\text{solve}(2 \cdot x - 8 = x, x)$$

$$x = 8$$

$\frac{x}{16} = 32$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$$\text{solve}\left(\frac{x}{16} = 32, x\right)$$

$$x = 512$$

$\frac{x}{10} + 60 = -x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$$\text{solve}\left(\frac{x}{10} + 60 = -x, x\right)$$

$$x = \frac{-600}{11}$$

$$\text{solve}\left(\frac{x}{10} + 60 = -x, x\right)$$

$$x = -54.5455$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



6) Mettre en équation un des problèmes suivants et trouvez la solution::

Pour offrir un cadeau à leur prof de Math, les élèves d'une classe ont collecté 74 € en pièces de 1 € et de 2€, soit 43 pièces en tout. Calculer le nombre de pièces de chaque sorte.

4 pts
Total :

$$74 = x + 2 * y$$

$$x + y = 43$$

$$74 = 43 - y + 2 * y$$

$$74 - 43 = y$$

$$31 = y \quad 12 = x \quad 62 + 12$$

Si tous les inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a dû payer un supplément de 1,50€.

Combien y avait-il d'inscrits ?

66

$$25 * x = 26,5 (x - 3) \quad 25 x = 26,5 x - 3 * 26,5$$

$$25 * x = 26,5 * x - 3 * 26,5 \quad 1,5x =$$

$$79,5 = 1,5 x$$

$$ttl / (x-3) = 26,5 \quad ttl = 26,5 * (x - 3)$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE ROUGE



$$\text{prix total} = x \times 25$$

mais en raison des absents

$$\text{prix total} = (x - 3) \times (25 + 1,50)$$

$$\text{donc } x \times 25 = (x - 3) \times 26,50$$

$$x \times 25 = x \times 26,50 - 3 \times 26,5$$

$$3 \times 26,5 = x \times (26,5 - 25)$$

$$79,5 = x \times 1,5$$

$$x = 79,5 / 1,5$$

$$x = 53 \text{ inscrits}$$

Correction vendredi 15 Octobre 2021
Epreuve Code Vert

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



1) Trouvez la valeur numérique des expressions suivantes.

2 pts par réponse

Total :

$$\frac{-2 \times (5+4)^2}{5} =$$

$$\frac{-2 \cdot (5+4)^2}{5}$$

$$\frac{-162}{5}$$

$$\frac{-2 \cdot (5+4)^2}{5}$$

$$-32.4$$

$$-5 \times 10^4 + 5 \times 10^5 =$$

$$-50000. + 500000.$$

$$450000.$$

$$-5E4 + 5E5$$

$$\frac{20}{50} - \frac{8}{20} =$$

$$\frac{20}{50} - \frac{8}{20}$$

$$0$$

$$\frac{\pi^2 + 5}{4 \times (5 + 8^4)} \times \frac{4101}{\pi^2 + 5} =$$

$$\frac{\pi^2 + 5}{4 \cdot (5 + 8^4)} \cdot \frac{4101}{\pi^2 + 5}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{\pi^2 + 5}{4 \cdot (5 + 8^4)} \cdot \frac{4101}{\pi^2 + 5}$$

$$0.25$$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



2) Écrivez sous une forme simplifiée les expressions suivantes

2 pts par réponse

Total :

$$(a - b) \times (a + b) - 2 \times a \times b =$$

$$\text{expand}((a-b) \cdot (a+b) - 2 \cdot a \cdot b, a)$$

$$a^2 - 2 \cdot a \cdot b - b^2$$

$$a \times \left(\frac{5}{a}\right)^2 =$$

$$\text{expand}\left(a \cdot \left(\frac{5}{a}\right)^2, a\right)$$

$$\frac{25}{a}$$

$$a \times (5 + c) - a / c =$$

$$\text{expand}\left(a \cdot (5+c) - \frac{a}{c}, a\right)$$

$$a \cdot c - \frac{a}{c} + 5 \cdot a$$

$$(x + 2) \times (4x + 3) + 3 =$$

$$\text{expand}((x+2) \cdot (4 \cdot x+3)+3)$$

$$4 \cdot x^2 + 11 \cdot x + 9$$

par réponse

Total :

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



3) Remplir le tableau suivant

Expressions	Forme développée et réduite
$4 \times x (2 + 3x)$	$\text{expand}(4 \cdot x \cdot (2+3 \cdot x))$ $12 \cdot x^2 + 8 \cdot x$
$2 \times x + 5$	$\text{expand}(2 \cdot x+5)$ $2 \cdot x+5$
$1 + 4 \times (x + 5)$	$\text{expand}(1+4 \cdot (x+5))$ $4 \cdot x+21$
$(x + 2)(2 \times x + 3)$	$\text{expand}((x+2) \cdot (2 \cdot x+3))$ $2 \cdot x^2 + 7 \cdot x + 6$

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



4) Réduire au maximum les expressions littérales suivantes

2 pts par réponse

Total :

$$5 \times z - 4 \times x - 3 \times y + 5 + 4 \times x + 6 \times y - z =$$

$$\left(\text{expand}(5 \cdot z - 4 \cdot x - 3 \cdot y - 5 + 4 \cdot x + 6 \cdot y - z, x) \right. \\ \left. 3 \cdot y + 4 \cdot z - 5 \right)$$

$$4 \times x^2 + 4 \times y + 4 \times z - 16 - 4 \times x - 4 \times y - 4z =$$

$$\left(\text{expand}(4 \cdot x^2 + 4 \cdot y + 4 \cdot z - 16 - 4 \cdot x - 4 \cdot y - 4 \cdot z) \right. \\ \left. 4 \cdot x^2 - 4 \cdot x - 16 \right)$$

$$12 \times z - 4 - 5 \times x^2 + 1 \times z + 3 \times z + y - 5 \times w =$$

$$\left(\text{expand}(12 \cdot z - 4 - 5 \cdot x^2 + 1 \cdot z + 3 \cdot z + y - 5 \cdot w) \right. \\ \left. - 5 \cdot w - 5 \cdot x^2 + y + 16 \cdot z - 4 \right)$$

nse

Total :

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



5) Résoudre les équations suivantes :

$2 \times x + 8 = 21$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$$\text{solve}(2 \cdot x + 8 = 21, x)$$

$$x = \frac{13}{2}$$

$$\text{solve}(2 \cdot x + 8 = 21, x)$$

$$x = 6.5$$

1.

$2 \times x - 16 = x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$$\text{solve}(2 \cdot x - 16 = x, x)$$

$$x = 16$$

$\frac{x}{4} = 20$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$$\text{solve}\left(\frac{x}{4} = 20, x\right)$$

$$x = 80$$

$\frac{x}{40} + 60 = -x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$\frac{x}{4} = 20$ Votre réponse (détaillez les calculs)

$\frac{x}{40} + 60 = -x$ Votre réponse (détaillez les calculs)

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



$$\text{solve}\left(\frac{x}{40}+60=-x,x\right)$$

$$x=\frac{-2400}{41}$$

6)
Mettre
en
équation
un des

$$\text{solve}\left(\frac{x}{40}+60=-x,x\right)$$

$$x=-58.5366$$

problèmes suivants et trouvez la solution:

Thomas a obtenu 11 et 16 aux deux premiers contrôles de Maths. Quelle note doit-il avoir au troisième contrôle pour obtenir 15 de moyenne ?

4 pts
Total :

$$11+16+\frac{x}{3}=15$$

$$27+\frac{x}{3}=15$$

$$27+x=15\times 3$$

$$x=15\times 3-27$$

$$x=18$$

Si tous les inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a dû payer un supplément de 1,50€. Combien y avait-il d'inscrits ?

Nom :

Prénom :

Classe : 2MELEC

MATHS CALCULS ÉLÉMENTAIRES

CODE VERT



$$\begin{aligned} \text{prix total} &= x \times 25 \\ \text{mais en raison des absents} \\ \text{prix total} &= (x - 3) \times (25 + 1,50) \\ \text{donc } x \times 25 &= (x - 3) \times 26,50 \\ x \times 25 &= x \times 26,50 - 3 \times 26,5 \\ 3 \times 26,5 &= x \times (26,5 - 25) \\ 79,5 &= x \times 1,5 \\ x &= 79,5 / 1,5 \\ x &= 53 \text{ inscrits} \end{aligned}$$

$$\text{solve}(x \cdot 25 = (x - 3) \cdot 26.5, x)$$

$$x = 53.$$

