

4. Equations du premier degré à une inconnue

1 2010 Q23 /1	<p>Un nombre est égal à son triple diminué de 19.</p> <p>ENTOURE l'équation qui représente la situation si x représente ce nombre.</p> $x = 3x + 19 \quad x = \frac{1}{3}x - 19 \quad 3x = x - 19 \quad x = 3x - 19$
2 2010 Q23 /1	<p>A midi, des élèves ont acheté chacun un sandwich à 3 €. Le groupe a acheté en plus une grappe de raisins à 2 €. Ils ont payé en tout 23 €.</p> <p>ENTOURE l'équation qui représente la situation si n représente le nombre d'élèves.</p> $3n = 23 + 2 \quad 3n = 23 + 2n \quad 3n + 2 = 23 \quad 23 = 3n - 2$
3 2011 Q27	<p>Un nombre augmenté de 5 est égal à son double diminué de 3.</p> <p>ENTOURE l'équation qui traduit la situation si x représente ce nombre.</p> $x - 5 = 2x + 3 \quad x + 5 = 2(x + 3) \quad x + 5 = 2x - 3 \quad x + 5 = 2 - 3$
4 2012 Q16 /3	<p>Trois élèves recherchent le nombre n qui vérifie l'égalité suivante :</p> $3n + 10 = 2 \cdot (4n - 3) + 6$ <p>Louise propose le nombre 0, Noah propose le nombre 1 et Jasmine propose le nombre 2.</p> <p>ENTOURE le nom de l'élève qui a raison.</p> <p style="text-align: center;">Louise - Noah - Jasmine</p> <p>JUSTIFIE ta réponse.</p>

2015

Q38

COCHE les énoncés qui peuvent se traduire par l'équation suivante :

$$3 \cdot 35 + 4x = 185$$

- Igor a commandé 185 boissons : 3 cafés, 35 sodas, 4 eaux et des jus d'orange. Combien a-t-il commandé de jus d'orange ?
- Un jardinier a réparti 185 litres de terreau dans sept pots, 3 pots ont chacun une capacité de 35 litres.
Quelle est la capacité d'un des 4 autres pots si ceux-ci sont identiques ?
- Lucie achète 4 pantalons à 35 € pièce et 3 T-shirts. Elle paye 185 €. Quel est le prix d'un T-shirt ?
- Le gérant d'un gîte utilise 185 m² de parquet pour recouvrir le sol de sept chambres. Les 3 grandes chambres ont chacune une aire de 35 m².
Quelle est l'aire d'une des 4 petites chambres si celles-ci ont les mêmes dimensions ?



5

Voici une formule permettant de calculer l'amende pour un excès de vitesse de plus de 10 km/h dans une zone 30.

2011

$$A = 50 + 10 \cdot (V - 40)$$

où A est l'amende en € et V est la vitesse constatée en km/h.

Q28

Un conducteur roule à 54 km/h dans cette zone.

/5

CALCULE le montant de l'amende de ce conducteur.

Une conductrice doit payer une amende de 160 € pour un excès de vitesse dans cette zone.

DÉTERMINE la vitesse de sa voiture.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

6

RÉSOUTS les équations en écrivant les étapes.

2010

$$2(x + 3) = -8$$

$$4x - 11 = 15 + 17x$$

$$\frac{2}{3}x - 1 = 3$$

Q22

(/3)



7 2011 Q23 /9	RÉSOUS les équations en écrivant les étapes.		
	$3(x - 4) + 2 = 6$	$3x - 11 = 29 + 23x$	$\frac{2}{5}x - 1 = 5$

8 2012 Q19 /9	RÉSOUS les équations suivantes.		
	$3x - (5 - x) = 2$	$-5x + 1 = -2x - 8$	$\frac{3}{2}x - 1 = \frac{2}{5}$

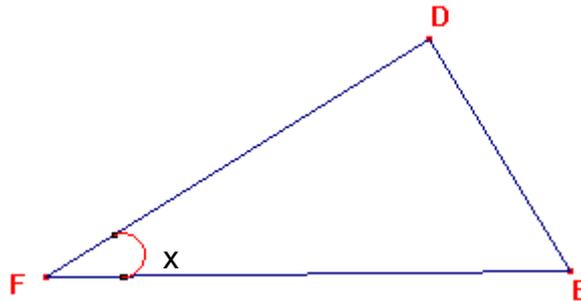


11
2010
Q24
/3
TC

Contexte

DEF est un triangle rectangle en D.

L'amplitude de l'angle \hat{E} vaut l'amplitude de l'angle \hat{F} augmentée de 24° .



Tâche et consigne

DÉTERMINE l'amplitude des angles \hat{E} et \hat{F} .

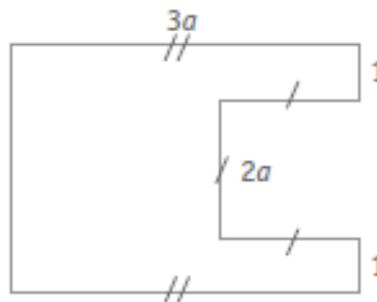
ÉCRIS les étapes de ton raisonnement et tous tes calculs.

L'amplitude de l'angle \hat{F} vaut°

L'amplitude de l'angle \hat{E} vaut°

12
2011
Q11
TC
/4

Voici une figure qui n'est pas à l'échelle.



Le périmètre de la figure est égal à 46.

DÉTERMINE la valeur de a .

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

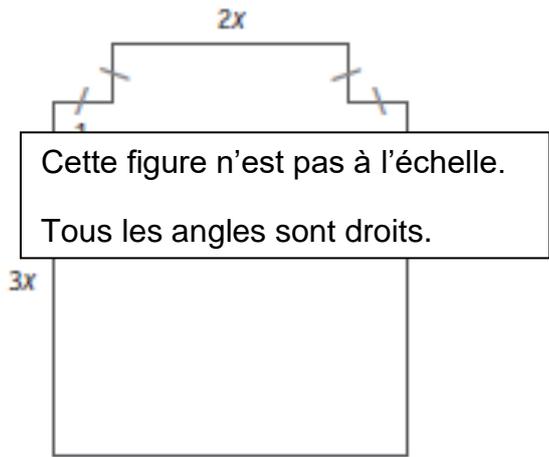
13	RÉSOUS les équations suivantes (toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible).		
2014	$7x - (5 + 3x) = 0$	$3(x + 1) = x - 2$	$\frac{5x}{4} = \frac{7}{6}$
Q17			
/9			

13 bis	RÉSOUS les équations.	
2015	$3 \cdot (x + 2) = 15 - 2x$	$\frac{2x}{3} - 5 = \frac{1}{4}$
Q36		
R		
/6		

15	VÉRIFIE , sans résoudre l'équation,
2015	que -8 est solution de $5x + 12 = -11 + (2x - 1)$
Q37	
R	
/2	



14
2014
Q18



Cette figure n'est pas à l'échelle.
Tous les angles sont droits.

Le périmètre de la figure est égal à 56.

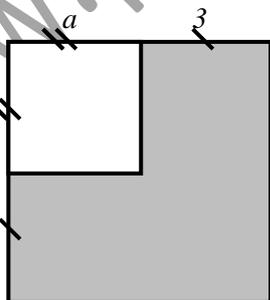
DÉTERMINE, sans mesurer, la valeur de x .

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse : $x = \dots\dots\dots$

16
2015
(Q32)
TC
/3
N32

Dans la figure ci-dessous, tous les angles sont droits.



DÉTERMINE l'expression algébrique réduite correspondant à l'aire grisée.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



17	COCHE les énoncés qui peuvent se traduire par l'équation suivante : $3 \cdot 35 + 4x = 185$
2015 (Q38)	<input type="checkbox"/> Igor a commandé 185 boissons : 3 cafés, 35 sodas, 4 eaux et des jus d'orange. Combien a-t-il commandé de jus d'orange ?
TS /	<input type="checkbox"/> Un jardinier a réparti 185 litres de terreau dans sept pots, 3 pots ont chacun une capacité de 35 litres. <input type="checkbox"/> Quelle est la capacité d'un des 4 autres pots si ceux-ci sont identiques ? <input type="checkbox"/> Lucie achète 4 pantalons à 35 € pièce et 3 T-shirts. Elle paye 185 €. Quel est le prix d'un T-shirt ? <input type="checkbox"/> Le gérant d'un gîte utilise 185 m^2 de parquet pour recouvrir le sol de sept chambres. Les 3 grandes chambres ont chacune une aire de 35 m^2 . Quelle est l'aire d'une des 4 petites chambres si celles-ci ont les mêmes dimensions ?

18	Emma fait une randonnée de 54 km en trois jours.
2015	Le 2 ^e jour, elle marche 10 km de plus que le 1 ^{er} jour.
(Q39)	Le 3 ^e jour, elle marche le double de kilomètres parcourus le 2 ^e jour.
TC	DÉTERMINE la distance parcourue le 1 ^{er} jour. ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.
/5	

18 bis	ÉCRIS le nombre que n représente.
2010 Q21	Si $\frac{9}{n} = 9$ alors $n = \dots\dots$ Si $\frac{n}{2} = 0$ alors $n = \dots\dots$
/2	



19
2016
(Q10)
R
/9

RÉSOUS les équations suivantes.

$$4 - (x - 1) - 2 = 0$$

$$2 \cdot (x + 3) = 12 - x$$

$$\frac{7}{2}x - 3 = \frac{5}{2}$$

20
2016
(Q29)
TC
/5

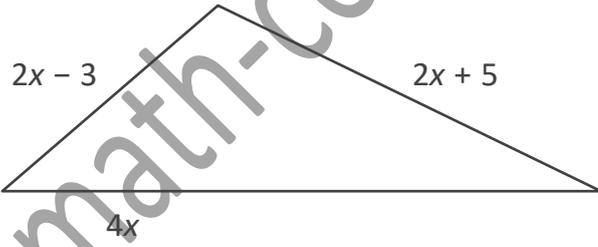
Dans un triangle isocèle, l'amplitude de l'angle au sommet vaut le triple de l'amplitude d'un angle de la base.

DÉTERMINE l'amplitude des angles de ce triangle.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.



21	RÉSOUS les équations suivantes.		
2017	$2 \cdot (x - 4) + 1 = 6x$	$\frac{2}{25}x - 4 = 3$	$2x + 6 = 3x + 9$
(Q5)			
R			
/9			

22	
2017	
Q6	
TS	<p>DÉTERMINE la valeur de x, pour que le périmètre de ce triangle égale 50. ÉCRIS tous tes calculs.</p>
/3	

23	Martine veut acheter un vélo.
2017	En février, elle a économisé le double de la somme épargnée en janvier. En mars, elle a économisé 30 € en plus qu'en janvier.
Q7	Le total de ses économies à la fin de ces trois mois s'élève à 170 €.
TC	
/5	



24
2016
Q9
/2

- Johan choisit un nombre.
Il soustrait 3 à ce nombre puis multiplie le résultat par 4.
Il obtient alors le double du nombre de départ.
COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de départ.
 - $n - 3 \cdot 4 = 2 + n$
 - $(n - 3) \cdot 4 = 2n$
 - $(n - 3) \cdot 4 = 2 + n$
 - $(n - 3) \cdot 4 = 2n$

- Maud a choisi une formule de vacances à 1 000 €. Le vol aller-retour Bruxelles-Barcelone coute 250 € et le séjour à l'hôtel revient à 50 € par jour.
COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de jours.
 - $250 + n + 50 = 1\ 000$
 - $250 + 50n = 1\ 000$
 - $(250 + 50) \cdot n = 1\ 000$
 - $250 \cdot 2 + 50n = 1\ 000$

25
2019
Q38
N33
TS
/2

- a) Quel est le nombre dont le tiers diminué de 5 vaut 1 ?
COCHE l'équation qui correspond à la situation si x représente ce nombre.

$\frac{x - 5}{3} = 1$	$\frac{x}{3} - 5 = 1$	$3x - 5 = 1$	$x - \frac{5}{3} = 1$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- b) Le côté d'un carré a la même mesure que celui d'un triangle équilatéral. Le périmètre du carré a 9 m de plus que celui du triangle équilatéral. Quelle est la longueur de ce côté ?

COCHE l'équation qui correspond à la situation si x représente la longueur de ce côté.

$4x = 3 \cdot (x + 9)$	$4 \cdot (x + 9) = 3x$	$4x = 3x + 9$	$4x + 9 = 3x$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



26
2019
Q9
J
/2

Pierre a résolu l'équation $7x + 7 = 28 + 10x$.

$$7x + 7 = 28 + 10x$$

$$7x - 10x = 28 - 7$$

$$-3x = 21$$

$$x = 21 + 3$$

$$x = 24$$

La résolution de Pierre n'est pas correcte.
IDENTIFIE son erreur.
JUSTIFIE ton choix.

27
2019
Q11
R
/6

RÉSOUS les équations suivantes.

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

$$-5 \cdot (x + 2) + 1 = 4x$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{3}{5}$$

- Démarche correcte mais une seule erreur de calcul numérique ou absence de réponse finale (2 pts)
- Une erreur de démarche* mais cohérence ailleurs et présence d'une réponse finale (1 pt)
- Démarche correcte (avec au moins une application correcte d'une propriété des équations) mais non terminée. (1 pt)
 - * erreur de démarche : application erronée des propriétés des égalités ou des règles de calcul algébrique



28
2019
Q10
TC
/5

Les classes de 2A, 2B et 2C comptent au total 67 élèves.
La classe de 2B compte 3 élèves de moins que la classe de 2A.
La classe de 2C compte 1 élève de plus que la classe de 2A.

DÉTERMINE le nombre d'élèves de chaque classe.
ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

www.physamath-cochez.be



29	<ul style="list-style-type: none"> On augmente de 2 mètres la mesure des côtés d'un terrain carré. Le nouveau périmètre vaut 50 mètres. <p>ENTOURE l'équation qui traduit la situation si x représente la mesure du côté initial.</p> $4x + 2 = 50$ $4(x + 2) = 50$ $4x = 2x + 50$ $4x = 2x - 50$
2018	
(Q12)	
N33	
TS	
/3	
	<ul style="list-style-type: none"> COCHE les énoncés qui peuvent traduire l'équation suivante : $4 \cdot 25 + 3x = 130$ <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Louise a acheté 4 pulls à 25 € pièce et 3 écharpes. Elle paie 130 €. Quel est le prix d'une écharpe ? <input type="checkbox"/> Pour remplir le frigo de son snack, Nabil a commandé 130 boissons : 3 eaux, 25 sodas, 4 jus d'orange et des jus de pomme. Combien a-t-il commandé de jus de pomme ? <input type="checkbox"/> Le gérant d'un camping utilise 130 m² de parquet pour recouvrir le sol de 7 caravanes. Les 3 grandes caravanes ont chacune une aire de 25 m². Quelle est l'aire d'une des 4 petites caravanes si elles ont les mêmes dimensions ? <input type="checkbox"/> Un pâtissier a réparti 130 cl de pâte dans 7 moules à cake. Les 4 premiers ont chacun une capacité de 25 cl. Quelle est la capacité d'un des 3 autres si ceux-ci sont identiques ?

30	RÉSOUS les équations suivantes. (Pense à la vérification)		
2018	$3x - 2 = 13 + 17x$	$2 - (x - 3) = 6x$	$\frac{4}{5}x - 8 = -1$
(Q13)			
N33			
R			
/9			

Vérif



V é r i f

	oui
--	-----

31 Un groupe de 40 élèves accompagné de 4 adultes vont au théâtre.
2018 Le lendemain, un deuxième groupe de 36 élèves accompagné de 7 adultes vont voir le même spectacle.
Q35 Le prix d'une place « adulte » est de 8 €. L'école a payé le même montant pour les deux groupes.
TC **CALCULE** le prix d'une place « étudiant ».
ÉCRIS-ton raisonnement et tous tes calculs.

www.physamath-cochez.be



QUESTION

32

CE1D 2021 Q12 R N33

/9

RÉSOUS les équations suivantes. (*Pense à la vérification*)

$$4 - x - 2 = 3$$

$$2 \cdot (x + 4) = 14 - x$$

$$\frac{9}{7}x - \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

QUESTION

33

CE1D 2021 Q13 J N33

/2

Justine écrit l'égalité $3 \cdot (x + 5) = x + 13$

Nadia affirme que si $x = -1$ alors l'égalité de Justine est vraie.

JUSTIFIE que Nadia a raison.

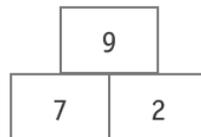
QUESTION

34

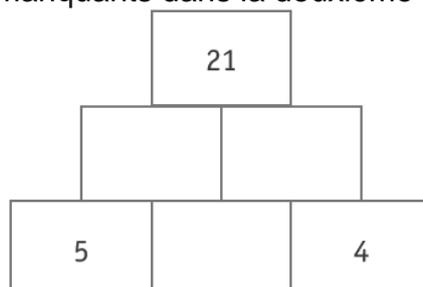
CE1D 2021 Q27 N33 TS C23

/2

EXEMPLE



DÉTERMINE les nombres manquants dans la deuxième pyramide en te basant sur l'exemple ci-dessus.



QUESTION

35

CE1D 2021 Q26 N33 TC C23

/4

En vacances, Léa et Bilal désirent faire un stage de planche à voile.
Léa s'est inscrite chez Cool SB et Bilal chez Easy SB.

- Tarif chez Cool SB : 45 € pour la carte de membre du club et 30 € par heure.
- Tarif chez Easy SB : 80 € pour la carte de membre du club et 23 € par heure.

Alors que les deux tarifs sont différents, ils ont payé un même montant pour un nombre d'heures identique.

DÉTERMINE ce nombre d'heures.

DÉTERMINE ce montant.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

QUESTION

36

CE1D 2016 Q21 TC T2

/4

Un club de tennis propose deux options pour la location d'un terrain.

- Option 1 : payer 50 € de cotisation annuelle pour être membre et 6 € par heure de location
- Option 2 : ne pas être membre et payer 10 € par heure de location

DÉTERMINE, à partir de combien d'heures (nombre entier) de location, l'option 1 devient la plus intéressante.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.



QUESTION

37

CE1D 2019 Q34 TC T2

/4

Alexandra souhaite faire du sport.

Voici les deux tarifs proposés par une salle de sport.

- Tarif 1 : 35 € d'abonnement et 7 € par cours.
- Tarif 2 : 15 € par cours sans abonnement.

DÉTERMINE à partir de combien de cours (nombre entier) le tarif 1 est plus avantageux que le tarif 2.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse

QUESTION

38

CE1D 2022 Q35 TC N33

/5

Trois personnes ont ensemble 76 images de footballeurs.

Corentin en possède 8 de moins que Sacha.

Laureen en possède 6 de plus que Sacha.

DÉTERMINE le nombre d'images que possède chaque personne.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Réponse : _____



QUESTION

39

CE1D 2022 Q8 J N31

/2

Trois élèves recherchent le nombre n qui vérifie l'égalité suivante :

$$4n + 5 = 2 \cdot (3n - 1) + 7$$

- Anaïs propose le nombre 2
- Mohamad propose le nombre 0
- Thibaut propose le nombre 1.

DÉTERMINE lequel des trois élèves a raison.

JUSTIFIE ton choix.

QUESTION

40

CE1D 2022 Q9 R N31

/9

RÉSOUS les équations suivantes. (*Pense à la vérification*)

Toute solution fractionnaire doit être écrite sous forme irréductible.

$$12 - 6x = 2x - 28$$

$$-7 + x = -3 \cdot (x - 2)$$

$$\frac{2x + 5}{8} = \frac{3}{4}$$



QUESTION

41

CE1D 2022 Q34 TS N33

/2

Lisa désire acheter des bandes dessinées qui coutent toutes le même prix.
Si elle en achète 4, il lui restera 25 € mais il lui manque 9 € pour en acheter 6.

COCHE l'équation qui traduit la situation si x représente le prix d'une bande dessinée.

- $4x - 25 = 6x + 9$
- $4x + 25 = 6x - 9$
- $4x - 6x = 25 - 9$
- $4x + 25 = 6x + 9$

La longueur d'un jardin rectangulaire mesure 25 m de plus que sa largeur.
Son périmètre vaut 380 m.

COCHE l'équation qui traduit la situation si x représente la mesure de la largeur.

- $x + (x + 25) = 380$
- $x(x + 25) = 380$
- $2x + 2(x + 25) = 380$
- $x + 25x = 380$



www.physamath-cochez.be

