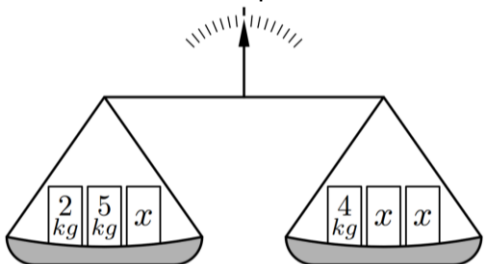
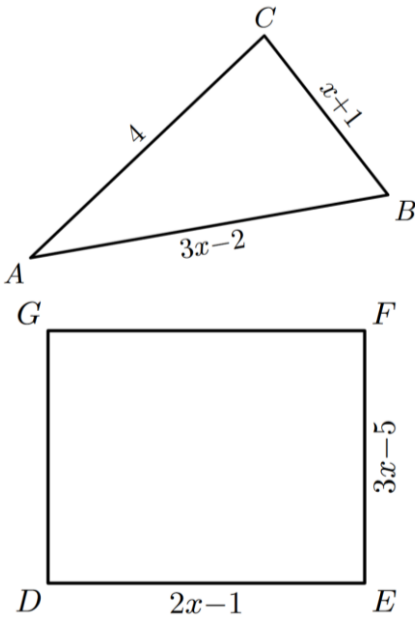
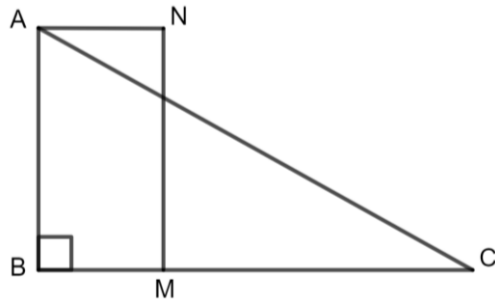


# Equations et problèmes

Parcours vert	Parcours bleu	Parcours rouge	Parcours noir								
Tester si un nombre est solution d'une équation Résoudre des équations Résoudre des problèmes simples	Résoudre un problème	Résoudre un problème complexe									
<p><b>a.</b> Teste si les nombres 3, 5 et -2 sont solutions des équations :</p> <p>(E<sub>1</sub>) : <math>3x + 5 = x + 15</math>                      (E<sub>2</sub>) : <math>7x - 7 = 3(x + 2) - 1</math>                      (E<sub>3</sub>) : <math>5x - 5 = 7x - 1</math>                      (E<sub>4</sub>) : <math>5x - 5 = 5(x + 2) - 15</math>                      (E<sub>5</sub>) : <math>5x - 5 = 5x - 1</math></p> <p><b>b.</b> Résoudre les équations :</p> <p>(E<sub>1</sub>) : <math>3x + 7 = x + 15</math>                      (E<sub>2</sub>) : <math>3x = x + 15</math>                      (E<sub>3</sub>) : <math>3x + 7 = x</math>                      (E<sub>4</sub>) : <math>2x + 3 = 7x + 13</math>                      (E<sub>5</sub>) : <math>3x + 7 = 2x + 15</math>                      (E<sub>6</sub>) : <math>5x - 2 = 3x + 10</math>                      (E<sub>7</sub>) : <math>4x - 7 = 2(x + 4) + 3</math>                      (E<sub>8</sub>) : <math>-7x + 3 = 5x - 4</math>                      (E<sub>9</sub>) : <math>4x + 3 = 8x + 15</math>                      (E<sub>10</sub>) : <math>-5x - 9 = -7x + 4</math>                      (E<sub>11</sub>) : <math>14x - 8 - 2x = 3x + 1</math>                      (E<sub>12</sub>) : <math>-6x - 4 = -x - 2</math>                      (E<sub>13</sub>) : <math>x + 2 + 3x + 4 + 5x = 0</math>                      (E<sub>14</sub>) : <math>7x - 2 = 2x - 7</math>                      (E<sub>15</sub>) : <math>5x - 4 = 2x - 7</math>                      (E<sub>16</sub>) : <math>12x + 7 = -7x + 4</math>                      (E<sub>17</sub>) : <math>\frac{x}{3} = \frac{8}{4}</math>                      (E<sub>18</sub>) : <math>\frac{x+2}{3} = \frac{7}{4}</math>                      (E<sub>19</sub>) : <math>\frac{5+13+17+x}{4} = 12</math>                      (E<sub>20</sub>) : <math>\frac{x}{3} + \frac{5x}{4} = \frac{x}{2} + 13</math>                      (E<sub>21</sub>) : <math>5x - 5 = 5(x + 2) - 15</math> ⚠</p> <p><b>c.</b> Je pense à un nombre. Je lui ajoute 5. Je multiplie le résultat par 4 puis je retranche 17. Je trouve 31. Quel était ce nombre ?</p> <p><b>d.</b> Je pense à un nombre. Je lui ajoute 5. Je multiplie le résultat par 4 puis je retranche 17. Je trouve -17. Quel était ce nombre ?</p> <p><b>e.</b> Julie et Colin pensent au même nombre. Julie ajoute 3 et multiplie le résultat par 4. Colin multiplie son nombre par 3 et ajoute 4 au résultat. En comparant leurs résultats, il trouve le même nombre. Quel est ce nombre ?</p> <p><b>f.</b> Ewan a déjà eu 3 notes en français : 5, 13 et 17. Quel doit être sa prochaine note pour que sa moyenne soit 12 ?</p> <p><b>g.</b>                      ☎+☎+☎=21                      📖+📖-☎=3                      ☎+☎-📖=?</p> <p><b>h.</b> Jean a eu 50 € de la part de ses grands-parents pour son anniversaire. Il souhaite s'acheter des BD Manga. Sur internet, un livre coûte 6,90 € avec 10 € de frais de port. Combien peut-il s'acheter de livres ?</p>	<p><b>a.</b> Il y a 28 élèves. Le jour où Lucas était absent, il y avait deux fois plus de filles que de garçons. Combien y a-t-il de filles dans ma classe ?</p> <p><b>b.</b> La grande Halle d'Auvergne peut accueillir 8 500 spectateurs. Lors d'un concert, toutes les places debout à 25€ et toutes les places assises à 44€ ont été vendues. Le montant de la recette était ce soir-là de 312 725 €. Quel était le nombre de spectateurs debout ?</p> <p><b>c.</b> Aujourd'hui, Marc a 11 ans et Pierre a 26 ans. Dans combien d'années l'âge de Pierre sera-t-il le double de celui de Marc ?</p> <p><b>d.</b> Pour pratiquer le karting sur un circuit, il faut d'abord payer 55 € pour la carte de membre annuelle. Ensuite, chaque séance d'une demi-heure revient à 16 €. Cette année, je dispose de 430 € pour faire du karting. Combien de temps pourrai-je passer sur le circuit ?</p> <p><b>e.</b> On considère la balance pour laquelle sont déposés trois poids sur chacun de ces deux plateaux.</p>  <p>Quelle masse doit-on attribuer aux poids <math>x</math> afin que la balance soit équilibrée ?</p> <p><b>f.</b> On considère les deux figures géométriques ci-dessous :</p>  <p>Quelle est la valeur de <math>x</math> pour laquelle les deux figures ont le même périmètre ?</p>	<p><b>a.</b> Trouver deux nombres sachant que l'un est le triple de l'autre et que leur somme vaut 516.</p> <p><b>b.</b> Un père a 55 ans et son fils a 25 ans. A quelle date l'âge du père est-il le triple de celui de son fils ?</p> <p><b>c.</b> Cinq enfants jouent aux billes. En tout ils en ont 73. Philippe en a cinq de moins Yann. François en a 7 de plus que Yann. Stéphane a le double de François. Etienne en le triple de Philippe. Trouve le nombre de billes de chacun.</p> <p><b>d.</b> Dans un bus, il y a trois fois moins de femmes que d'hommes et 5 fois moins d'enfant que d'hommes. En tout, il y a 46 personnes. Combien y a-t-il d'hommes ? de femmes ? d'enfants ?</p> <p><b>e.</b> La recette d'un match de football s'est élevée à 19000 €. Les spectateurs avaient le choix entre des places à 22€ et des places à 18€. On sait qu'on a vendu 1000 places. Combien ont pris les places les plus chères ?</p> <p><b>f.</b> La tirelire de Marie contient 28 billets. Il n'y a que des billets de 5€ et de 10€. Marie compte son trésor et a 185€ en tout. Combien y a-t-il de billets de chaque sorte ?</p> <p><b>g.</b> Deux personnes ont à elle deux 500€. Si la première avait 30€ de moins et la seconde 42€ de plus, elles auraient la même somme. Trouve la somme possédée par chacune.</p> <p><b>h.</b> Un père de famille partage une certaine somme d'argent entre des trois enfants. Il donne au plus jeune le quart de la somme, au second le tiers de la somme et à l'aîné, le reste, c'est-à-dire 800€. Calcule la part de chacun.</p> <p><b>i.</b> Une fermière vend un certain nombre d'œufs. A la première cliente, elle vend le quart de ses œufs plus 3. A la seconde, le tiers de ce qui lui reste moins 2. A la dernière, le douzième de ce qu'elle avait au début. Il lui reste ensuite 35 œufs. Combien en avait-elle au départ ?</p>	<p><b>a.</b> On propose deux programmes de calcul :</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3;"><b>Programme A</b></td> <td style="background-color: #D3D3D3;"><b>Programme B</b></td> </tr> <tr> <td>Choisir un nombre. Ajouter 5. Calculer le carré du résultat obtenu.</td> <td>Choisir un nombre. Soustraire 7. Calculer le carré du résultat obtenu.</td> </tr> </table> <p>Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?</p> <p><b>b.</b> On propose deux programmes de calcul :</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3;"><b>Programme A</b></td> <td style="background-color: #D3D3D3;"><b>Programme B</b></td> </tr> <tr> <td>Choisir un nombre. Soustraire 3. Calculer le carré du résultat obtenu.</td> <td>Choisir un nombre. Calculer le carré de ce nombre. Ajouter le triple du nombre du départ. Ajouter 7.</td> </tr> </table> <p>Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?</p> <p><b>c.</b> Une personne a dépensé <math>\frac{5}{8}</math> de son argent ; il lui reste encore le quart plus 2200€. Combien d'argent avait-elle avant ses dépenses ?</p> <p><b>d.</b> Un camion doit transporter un tas de sable de 5 tonnes. Il effectue deux voyages et pèse, chaque fois, le camion plein. Au premier voyage, il pèse 3850 kg et au deuxième 2350kg. Quelle est la masse du camion vide ?</p> <p><b>e.</b> Trouver un nombre sachant que ses trois quarts surpassent ses deux tiers de deux unités.</p> <p><b>f.</b> Une surface est constituée de cinq parcelles. La première a une aire double de la deuxième, la deuxième a une aire double de la troisième et ainsi de suite. La surface totale est de 775m<sup>2</sup>. Quelle est l'aire de chacune de ces parcelles ?</p> <p><b>g.</b> On trace un triangle ABC rectangle en B tel que AB = 5 cm et BC = 9 cm. On place un point M sur [BC et on construit le rectangle ABMN. On choisit BM = <math>x</math>. Où placer le point M pour que l'aire du rectangle ABMN soit les deux tiers de l'aire du triangle ABC ?</p> 	<b>Programme A</b>	<b>Programme B</b>	Choisir un nombre. Ajouter 5. Calculer le carré du résultat obtenu.	Choisir un nombre. Soustraire 7. Calculer le carré du résultat obtenu.	<b>Programme A</b>	<b>Programme B</b>	Choisir un nombre. Soustraire 3. Calculer le carré du résultat obtenu.	Choisir un nombre. Calculer le carré de ce nombre. Ajouter le triple du nombre du départ. Ajouter 7.
<b>Programme A</b>	<b>Programme B</b>										
Choisir un nombre. Ajouter 5. Calculer le carré du résultat obtenu.	Choisir un nombre. Soustraire 7. Calculer le carré du résultat obtenu.										
<b>Programme A</b>	<b>Programme B</b>										
Choisir un nombre. Soustraire 3. Calculer le carré du résultat obtenu.	Choisir un nombre. Calculer le carré de ce nombre. Ajouter le triple du nombre du départ. Ajouter 7.										

1 : Sesamath cycle 4 ; 2 : <https://chingatome.fr/> ; 3 : 1200 exercices de mathématique 4<sup>ème</sup>, Jocelyne et Lysiane DENIERE ; 4 : Brevet, juin 1987 ; 4 : Rallye mathématique de l'académie de Lyon

