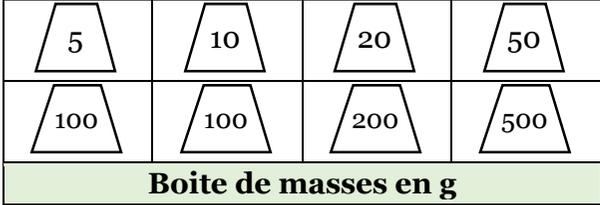


Matière : Mathématiques  
 Niveau : 1<sup>ère</sup> A-P-I-C  
 Etablissement : Lycée Hassan 2

# Les équations

Professeur : KHALID FOULLAN  
 Année Scolaire : 2018-2019

Les Orientations Pédagogiques	Les compétences
<p>∴ La notion d'équation est introduite à partir des situations concrètes et simples</p>	<p>∴ Reconnaître l'inconnue dans une situation.            ∴ Reconnaître des techniques simples de résolution d'une équation.            ∴ Résoudre les équations : <math>ax=b</math> et <math>x+b=c</math>.            ∴ Vérifier les solutions obtenues.            ∴ Mettre un problème en équation</p>
Les prés-requis	Les prolongements
<p>∴ Les nombres relatifs : Comparaison.            ∴ Les opérations sur Les nombres relatifs.            ∴ Calcul d'une suite d'opérations avec/sans parenthèses.</p>	<p>∴ Les équations.            ∴ Les proportions.            ∴ Statistiques...</p>
Les outils Didactiques	Durée
<p>∴ Manuel scolaire            ∴ Les outils géométriques            ∴ Ordinateur et data-show            ∴ Calculatrice</p>	<p>∴ 7 heures</p>

Objectifs	Activités du cours	Durée	Tâches enseignant / élève																																																						
<p>Connaitre les propriétés de l'égalité</p>	<p><b>I. L'égalité</b>  <b>Activité-1- :</b>                      Ci-dessous est représenté une des quatre boîtes de masses marquées dont nous disposons. On recherche, parmi ces masses marquées, celles qui permettent l'équilibre de la balance sachant qu'à chaque pesée, m représente la même masse sur les deux plateaux. Pour cela, compléter le tableau ci-dessous en " essayant " chacune des masses de la boîte.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Boîte de masses en g</p>  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">Somme des masses des plateau en g</th> <th></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>m</th> <th>Plateau n°1</th> <th>Plateau n°2</th> <th>équilibre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="8" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Masses m de la boîte</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Propriété-1- :</b>                      Si on ajoute (ou soustrait) un même nombre aux deux membres d'une égalité, on obtient une nouvelle égalité équivalente</p> <p><b>En d'autres termes :</b>                      Soient a, b et c trois nombres relatifs : <math>a=b</math> équivalent <math>a+c =b+c</math> Ou <math>a-c=b-c</math></p> <p><b>Exemple :</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>\ni</math> On <math>a -17=-17</math>  <math>\ni</math> Donc <math>-17+29=-17+29</math>  <math>\ni</math> C'est-à-dire <math>12 = 12</math> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <math>\ni</math> Si <math>x+3=-7</math>  <math>\ni</math> Alors <math>x + 3 + (-3) = -7 + (-3)</math>  <math>\ni</math> C'est-à-dire <math>x = -10</math> </td> </tr> </table> <p><b>Propriété-2- :</b>                      Si on multiplie par un même nombre (ou on divise par un même nombre non nul) les deux membres d'une égalité, on obtient une nouvelle égalité équivalente</p>			Somme des masses des plateau en g					m	Plateau n°1	Plateau n°2	équilibre	Masses m de la boîte																																									$\ni$ On $a -17=-17$ $\ni$ Donc $-17+29=-17+29$ $\ni$ C'est-à-dire $12 = 12$	$\ni$ Si $x+3=-7$ $\ni$ Alors $x + 3 + (-3) = -7 + (-3)$ $\ni$ C'est-à-dire $x = -10$		
		Somme des masses des plateau en g																																																							
		m	Plateau n°1	Plateau n°2	équilibre																																																				
Masses m de la boîte																																																									
$\ni$ On $a -17=-17$ $\ni$ Donc $-17+29=-17+29$ $\ni$ C'est-à-dire $12 = 12$	$\ni$ Si $x+3=-7$ $\ni$ Alors $x + 3 + (-3) = -7 + (-3)$ $\ni$ C'est-à-dire $x = -10$																																																								

Objectifs	Activités du cours	Durée	Tâches enseignant / élève																				
Reconnaître l'inconnue - Reconnaître des techniques simples de résolution d'une Équation.	<p style="text-align: center;"><b>En d'autres termes :</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     Soient <math>a, b</math> et <math>c</math> trois nombres relatifs :  <math>a = b</math>      équivalent      <math>a \times c = b \times c</math>      Ou      <math>\frac{a}{c} = \frac{b}{c}</math> avec (<math>c \neq 0</math>)                 </div> <p><b>Exemple :</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>\ni</math> On a <math>11=11</math>  <math>\ni</math> Donc <math>11 \times (-4) = 11 \times (-4)</math>  <math>\ni</math> C'est-à-dire <math>-44 = -44</math> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <math>\ni</math> Si <math>5x=-15</math>  <math>\ni</math> Alors <math>5x \times \frac{1}{5} = -15 \times \frac{1}{5}</math>  <math>\ni</math> C'est-à-dire <math>x = -3</math> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>II. Equations du premier degré à une inconnue :</b></p> <p><b>Activité-1- :</b>                      Trouve les nombres manquants</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>15 + (?) = 23</math></li> <li>• <math>(?) - 11 = 9</math></li> <li>• <math>(?) + 9 = 1</math></li> </ul> </td> <td style="width: 33%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(?) \times 7 = 21</math></li> <li>• <math>8 \times (?) = 40</math></li> <li>• <math>8 + (?) = 56</math></li> </ul> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(?) \times 3 = 6</math></li> <li>• <math>(?) \div 3 = 7</math></li> </ul> </td> </tr> </table> <p><b>Activité-2- :</b>                      Dans chaque cas, <math>x</math> désigne un nombre relatif tel que l'égalité écrite à gauche soit vraie. Recopier et compléter :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;"><math>x - 1 = 11</math></td> <td style="width: 60%;">On ajoute ... aux deux membres de l'égalité.</td> <td style="width: 20%;">x = ...</td> </tr> <tr> <td><math>x + \frac{4}{7} = \frac{1}{2}</math></td> <td>On ..... aux deux membres de l'égalité.</td> <td>x = ....</td> </tr> <tr> <td><math>2x = x + 9</math></td> <td>On ..... aux deux membres de l'égalité.</td> <td>x = ...</td> </tr> <tr> <td><math>2x = 8,4</math></td> <td>On ..... par ..... aux deux membres de l'égalité.</td> <td>x = ...</td> </tr> <tr> <td><math>-\frac{x}{4} = 7</math></td> <td>On ... par ... aux deux membres de l'égalité.</td> <td>x = ...</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Définition-1- :</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     On s'appelle équation du 1er degré à une inconnue toute égalité qui peut s'écrire sous la forme <math>a + x = b</math> ou <math>ax = b</math> ou <math>a</math> et <math>b</math> sont deux nombres connus et <math>x</math> une inconnue                 </div> <p><b>Exemple :</b>                      Les égalités suivantes : <math>x + 11 = 22</math> ; <math>1 - y = 5</math> ; <math>3x = 12</math> ; <math>4x + 5 = 16</math> ; <math>5t = 0</math>                      Sont des équations du 1er degré à une inconnue</p> <p style="text-align: center;"><b>Résoudre une équation :</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Définition :</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     Résoudre une équation, c'est trouver toutes les valeurs que l'on peut donner à l'inconnue pour que l'égalité soit vérifiée. Chacune de valeurs est une solution de l'équation.                 </div> <p><b>1. Résoudre l'équation <math>a + b = c</math> :</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     La solution de l'équation <math>x+b=c</math> est le nombre relatif <math>x=c-b</math> </div> <p style="text-align: center;"><b>Exemple :</b></p>	$\ni$ On a $11=11$ $\ni$ Donc $11 \times (-4) = 11 \times (-4)$ $\ni$ C'est-à-dire $-44 = -44$	$\ni$ Si $5x=-15$ $\ni$ Alors $5x \times \frac{1}{5} = -15 \times \frac{1}{5}$ $\ni$ C'est-à-dire $x = -3$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>15 + (?) = 23</math></li> <li>• <math>(?) - 11 = 9</math></li> <li>• <math>(?) + 9 = 1</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(?) \times 7 = 21</math></li> <li>• <math>8 \times (?) = 40</math></li> <li>• <math>8 + (?) = 56</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(?) \times 3 = 6</math></li> <li>• <math>(?) \div 3 = 7</math></li> </ul>	$x - 1 = 11$	On ajoute ... aux deux membres de l'égalité.	x = ...	$x + \frac{4}{7} = \frac{1}{2}$	On ..... aux deux membres de l'égalité.	x = ....	$2x = x + 9$	On ..... aux deux membres de l'égalité.	x = ...	$2x = 8,4$	On ..... par ..... aux deux membres de l'égalité.	x = ...	$-\frac{x}{4} = 7$	On ... par ... aux deux membres de l'égalité.	x = ...		
$\ni$ On a $11=11$ $\ni$ Donc $11 \times (-4) = 11 \times (-4)$ $\ni$ C'est-à-dire $-44 = -44$	$\ni$ Si $5x=-15$ $\ni$ Alors $5x \times \frac{1}{5} = -15 \times \frac{1}{5}$ $\ni$ C'est-à-dire $x = -3$																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>15 + (?) = 23</math></li> <li>• <math>(?) - 11 = 9</math></li> <li>• <math>(?) + 9 = 1</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(?) \times 7 = 21</math></li> <li>• <math>8 \times (?) = 40</math></li> <li>• <math>8 + (?) = 56</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(?) \times 3 = 6</math></li> <li>• <math>(?) \div 3 = 7</math></li> </ul>																					
$x - 1 = 11$	On ajoute ... aux deux membres de l'égalité.	x = ...																					
$x + \frac{4}{7} = \frac{1}{2}$	On ..... aux deux membres de l'égalité.	x = ....																					
$2x = x + 9$	On ..... aux deux membres de l'égalité.	x = ...																					
$2x = 8,4$	On ..... par ..... aux deux membres de l'égalité.	x = ...																					
$-\frac{x}{4} = 7$	On ... par ... aux deux membres de l'égalité.	x = ...																					

