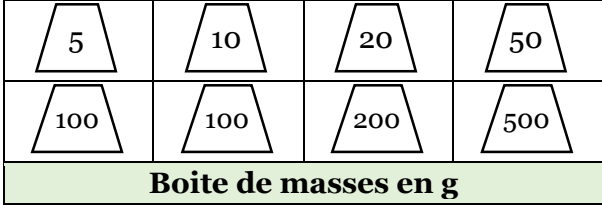



Matière : Mathématiques
 Niveau : 1^{ère} A-P-I-C
 Etablissement : Lycée Hassan 2

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 : $ax=b$ et $x+b=c$. ∴ 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>I. L'égalité Activité-1- : 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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <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>Propriété-1- : Si on ajoute (ou soustrait) un même nombre aux deux membres d'une égalité, on obtient une nouvelle égalité équivalente</p> <p>En d'autres termes : Soient a, b et c trois nombres relatifs : $a=b$ équivalent $a+c =b+c$ Ou $a-c=b-c$</p> <p>Exemple :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black;"> <p>⊗ On $a -17=-17$</p> <p>⊗ Donc $-17+29=-17+29$</p> <p>⊗ C'est-à-dire $12 = 12$</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>⊗ Si $x+3=-7$</p> <p>⊗ Alors $x + 3 + (-3) = -7 + (-3)$</p> <p>⊗ C'est-à-dire $x = -10$</p> </td> </tr> </table> <p>Propriété-2- : 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																																									<p>⊗ On $a -17=-17$</p> <p>⊗ Donc $-17+29=-17+29$</p> <p>⊗ C'est-à-dire $12 = 12$</p>	<p>⊗ Si $x+3=-7$</p> <p>⊗ Alors $x + 3 + (-3) = -7 + (-3)$</p> <p>⊗ C'est-à-dire $x = -10$</p>		
		Somme des masses des plateau en g																																																							
		m	Plateau n°1	Plateau n°2	équilibre																																																				
Masses m de la boîte																																																									
<p>⊗ On $a -17=-17$</p> <p>⊗ Donc $-17+29=-17+29$</p> <p>⊗ C'est-à-dire $12 = 12$</p>	<p>⊗ Si $x+3=-7$</p> <p>⊗ Alors $x + 3 + (-3) = -7 + (-3)$</p> <p>⊗ C'est-à-dire $x = -10$</p>																																																								

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

