

3AC	Direction :.....	Manuel Tremplin
Établissement :.....	Chapitre 7 :	Fiche 7 .
Enseignant(e) :	Équations et inéquations	Année scolaire :.....

Capacités	Prérequis	Masse horaire
<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre une équation du premier degré à une inconnue ; • Résoudre une équation simple se ramenant à une équation de premier degré ; • Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue ; • Application des équations et inéquations dans la résolution des problèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des équations du premier degré à une inconnue ; • Résoudre des équations simples se ramenant à des équations de 1^{er} degré ; • Modéliser et résoudre des situations en utilisant des équations de premier degré à une inconnue. Interpréter le résultat ; • L'ordre et ses propriétés. 	10H

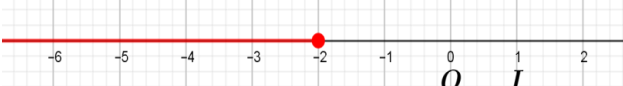
Séance 1	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																		
Situation didactique 1 : Aperçu culturel	Aperçu culturel : Le sujet du texte exprime que la notion d'équation du 1 ^{er} degré était présente chez les travaux des anciens mathématiciens. C'est le mathématicien ALKHAWARIZMI qui a développé l'algèbre moderne.	- Lecture du texte. - Compréhension - L'enseignant(e) prépare un résumé sur l'histoire, l'utilité des équations et des inéquations dans la vie ...	10																		
Situation didactique 2 : Évaluation diagnostique	Évaluation diagnostique : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Questions</th> <th>Réponses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>a - c</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>b - c</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>b - c</td> </tr> </tbody> </table>	Questions	Réponses	1	a	2	b	3	b	4	b	5	c	6	a - c	7	b - c	8	b - c	Les élèves répondent aux QCM dans leurs cahiers d'exercices ou sur ardoises. La correction se fait collectivement, l'enseignant relève les erreurs pour chaque question pour avoir un bilan sur les prérequis et prévoir leur soutien éventuel.	15
Questions	Réponses																				
1	a																				
2	b																				
3	b																				
4	b																				
5	c																				
6	a - c																				
7	b - c																				
8	b - c																				
Situation didactique 3 : Soutien des prérequis	Soutien des prérequis : 1. -1 ; -3 ; $\frac{-4}{3}$; $\sqrt{2} - 2$; $3x + 4$; $-5x + \frac{9}{2}$ 3. $2x + 6 = 2(x + 3)$; $(x - 3)(5 + x)$ 4. -12 ; $\frac{-2}{3}$; $\frac{4}{3}$; $\frac{7}{4}$ 5. $a + 4 \leq b + 4$ et $a - \frac{1}{2} \leq b - \frac{1}{2}$ 6. $3a \leq 3b$ et $\frac{-3}{2}a \geq \frac{-3}{2}b$; 7. $6x \geq 18$ et $6x + 2 \geq 20$	Travail par binômes ou individuel sur cahier des exercices	30																		
Séance 2	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																		
Situation didactique 1 : Activité 1 :	1. Résoudre une équation du 1er degré à une inconnue. Activité 1 : 1. Pour la formulation de l'équation qui traduit la situation on a deux possibilités : $4x - 10 = x + 50$ ou bien $4(x - 10) = x - 50$	- Lecture de l'activité - compréhension des consignes - Le professeur explique la tâche - Travail individuel ou en	20																		

	<p>2. a. Retraire x de chaque membre ; ajouter 10 à chaque membre; diviser par 3 chaque membre b. Le prix du livre 20 MAD suivant la 1^{ère} interprétation et 30 MAD suivant la 2^{ème}.</p> <p>Conclusion : Définition1 et définition2. Application : $x = \frac{7}{3}$; $x = \frac{5}{3}$</p>	<p>binômes ou en petits groupes - Recherche de la solution sur cahier de recherche - Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. - Correction collective au tableau. - Conclusion.</p>	
<p>Situation didactique 2 : Trace écrite</p>	<p>1. Équation du 1^{er} degré à une inconnue. a. Définitions et vocabulaire. Définition1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une équation à une inconnue est une égalité contenant un nombre désigné par une lettre dont on ne connaît pas la valeur. • Ce nombre est appelé l'inconnue l'équation. • Une équation est du premier degré lorsque le plus grand exposant de l'inconnue est égal à 1. <p>Exemples : $6x + \frac{1}{2} = 3$ est une équation d'inconnue x de premier degré. $-2t + \frac{1}{3} = \sqrt{5} - t$ est une équation d'inconnue t de premier degré.</p> <p>Définition2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une solution de l'équation est une valeur de l'inconnue pour laquelle l'égalité est vraie. • Résoudre une équation, c'est trouver toutes ses solutions. <p>Exemple : 2 est solution de l'équation $2 - 4x = -8 + x$ d'inconnue x du fait que $2 - 4 \times 2 = -8 + 2$. -1 n'est pas solution de cette équation puisque $2 - 4(-1) \neq -8 + (-1)$.</p> <p>b. Résolution d'une équation du 1^{er} degré à une inconnue. Méthode : Pour résoudre une équation à une inconnue x, on applique les règles des opérations et l'égalité pour regrouper dans un membre les termes en x et les termes constants dans l'autre. Après simplification on trouve $a x = b$ puis on détermine la ou les valeurs de x.</p> <p>Exemple : Résoudre l'équation d'inconnue x : $3(x - 2) + 3 = x + \frac{3}{4}$ $3x - 6 + 3 = x + \frac{3}{4}$ (je développe $3(x - 2)$) $3x - 3 = x + \frac{3}{4}$ (je calcule $-6+3$) $3x - 3 - x = x + \frac{3}{4} - x$ (j'ajoute $-x$ aux deux membres pour regrouper x dans un même membre)</p>	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.</p>	<p>15</p>

	$2x - 3 = \frac{3}{4}$ $2x - 3 + 3 = \frac{3}{4} + 3 \quad (\text{j'ajoute 3 aux deux membres pour regrouper les termes constants dans un membre})$ $2x = \frac{15}{4}$ $\frac{2x}{2} = \frac{\frac{15}{4}}{2} \quad (\text{je divise les deux membres par 2})$ $x = \frac{15}{8}$ <p>La solution de cette équation est $\frac{15}{8}$.</p>		
Situation didactique 3 : Évaluation formative	Exercices d'évaluation : Exercices 1 et 6. Solutions : Exercice 1 : Vérification Exercices 6 : Résoudre des équations simples.	-Objectif à évaluer : Savoir vérifier qu'un nombre est solution d'une équation et savoir la résoudre -Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction - Correction par les élèves au tableau	15
Séance 3	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 Activité 2	2. Résoudre une équation du type $(ax+b)(cx+d) = 0$. Activité 2 : 1.a. le produit d'un nombre et 0 est égale à 0 Si $a = 0$ et $b = 0$ alors $a \times b = 0$ et réciproquement 2. On a $(x-2,5)(2x+6) = 0$ pour $x = 2,5$ ou $x = -3$. Conclusion : Propriété1 ; propriété2 Application : Les solutions de l'équation sont : $3e^{-\frac{5}{4}}$	- Lecture de l'activité -compréhension des consignes -Le professeur explique la tâche - Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes - Recherche de la solution sur cahier de recherche - Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. - Correction collective au tableau. - Conclusion.	20
Situation didactique 2 : Trace écrite	2. Équation produit nul : $(ax+b)(cx+d) = 0$. Propriété 1 : Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs est nul. Autrement dit, a et b sont deux nombres réels : Si $a \times b = 0$, alors $a = 0$ ou $b = 0$. Propriété 2 : $a, b, c,$ et d sont des nombres réels. Les solutions de l'équation $(ax+b)(cx+d)=0$ sont les valeurs de x telles que $ax+b=0$ ou $cx+d=0$. Exemple : Les solutions de l'équation $(2x+3)(3x+1)=0$ sont les valeurs de x tel que : $2x+3=0$ ou $3x+1=0$.	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.	15

	$2x = -3$ ou $3x = -1$ $x = \frac{-3}{2}$ ou $x = \frac{-1}{3}$ Les solutions de l'équation $(2x+3)(3x+1)=0$ sont les nombres $\frac{-3}{2}$ et $\frac{-1}{3}$.		
Situation didactique 3 : Évaluation formative	Exercice d'évaluation : Exercices 11 : Solution : 5 et 2 ; - 2 et - 3 ; 1 et $\frac{-1}{2}$	-Objectif à évaluer : savoir résoudre l'équation $(ax+b)(cx+d) = 0$ -Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction - Correction par les élèves au tableau.	15

Séance 4	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 : Activité 3 :	1. Résoudre une inéquation du 1er degré à une inconnue . Activité 3 : 1- Pour voir à partir de combien de mois d'abonnement les deux façons sont les mêmes, on pose x le nombre de mois d'abonnement et on résout l'équation : $400x + 1000 = 600x + 400$ ou bien l'équation $4x + 10 = 6x + 4$ soit $x = 3$. Donc pour 3 mois d'abonnement les deux choix sont les mêmes . 2- b. On peut conjecturer que pour $x > 3$ l'inégalité est vraie. 3- a. Ajouter (ou retrancher) un nombre aux deux membres d'une inégalité. Multiplier (ou diviser) les membres d'une inégalité. b. Tous les nombres supérieurs à 3 sont solutions de l'inéquation. c. Interprétation : À partir du 4 ^{ème} mois d'abonnement la 1 ^{ère} façon est moins coûteuse. Conclusion : Propriété 3 ; Définition 4. Application : Les solutions des inéquations sont respectivement : les nombres strictement inférieurs à $\frac{5}{4}$ les nombres strictement inférieurs à $\frac{-9}{2}$ les nombres strictement inférieurs à $\frac{3}{2}$	- Lecture de l'activité -compréhension des consignes -Le professeur explique la tâche -Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes -Recherche de la solution sur cahier de recherche - Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. -Correction collective au tableau. - Conclusion.	20
Situation didactique 2 : Trace écrite	3- Inéquation du 1^{er} degré à une inconnue. a. Définitions et vocabulaire. Définition 3 : <ul style="list-style-type: none"> • Une inéquation à une inconnue est une inégalité contenant un nombre, désigné par une lettre, appelée l'inconnue de l'inéquation. • Une inéquation est de premier degré lorsque le plus grand exposant de l'inconnue est égal à 1. • Une solution d'une inéquation est toute valeur de l'inconnue pour laquelle l'inégalité est vraie. 	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.	15

	<ul style="list-style-type: none"> Exemples : $3x+1 \leq 4$ est une inéquation, x son inconnue et de premier degré car le plus grand exposant de x est 1. -2 est solution car $3 \times (-2) + 1 \leq 4$ du fait que $3 \times (-2) + 1 = -5$ et $-5 \leq 4$ 0 est solution car $3 \times (0) + 1 \leq 4$ du fait que $3 \times (0) + 1 = 1$ et $1 \leq 4$ 4 n'est pas solution car $3 \times 4 + 1 > 4$ du fait que $3 \times 4 + 1 = 13$ et $13 > 4$. <p>b. Résolution d'une inéquation. Propriété 3 (rappel) : $a, b,$ et c sont trois nombres réels. Si $a \leq b$ alors $a + c \leq b + c$ et $a - c \leq b - c$</p> <p>Si $a \leq b$ et $c > 0$ alors $a \times c \leq b \times c$ et $\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$</p> <p>Si $a \leq b$ et $c < 0$ alors $a \times c \geq b \times c$ et $\frac{a}{c} \geq \frac{b}{c}$</p> <p>Définition 4 : Résoudre une inéquation, c'est trouver toutes ses solutions</p> <p>Exemple : Résolution de l'inéquation $3x + 5 \leq -1$. $3x + 5 \leq -1$ $3x + 5 - 5 \leq -1 - 5$ ← je retranche 5 de chaque membre $\frac{3x}{3} \leq \frac{-6}{3}$. ← je divise chaque membre par 3 $x \leq -2$</p> <p>Donc les solutions de l'inéquation $3x + 5 \leq -1$ sont les nombres réels inférieurs ou égaux à -2. La représentation des solutions sur une droite graduée :</p> 		
<p>Situation didactique 3 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice : Ex14a et Ex18 Solutions : Ex14a : Vérification Ex18 : $x \geq -7 ; x \leq \frac{-1}{2} ; x \geq 1 ; x < \frac{5}{2} ;$ $x > \frac{-\sqrt{2}}{2} ; x \leq 1,25 ; x \leq 4$ et $x \leq \frac{-1}{2}(\sqrt{3} + 1).$</p>	<p>-Objectif à évaluer : Savoir vérifier qu'un nombre est solution d'une inéquation et savoir la résoudre</p> <p>-Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction</p> <p>- Correction par les élèves au tableau</p>	<p>15</p>
<p>Séance 5</p>	<p>Situations didactiques</p>	<p>Démarche, gestion et modalités de travail</p>	<p>Durée (min)</p>
<p>Situation didactique</p>	<p>4. Application des équations dans la résolution des problèmes.</p>	<p>- Lecture de l'activité -compréhension des</p>	<p>20</p>

<p>1 : Activité 4 :</p>	<p>Activité 4 : On pose $AM = x$ et pour que le triangle AMC ait la même aire que le carré $MBPN$ il faut résoudre l'équation : $3x = 4(7 - x)$ c'est à dire $x = 4$, d'où $AM = 4\text{ cm}$. Conclusion : utilité des équations Application : Soit n le nombre des personnes dans la fête. On $n = \frac{n}{4} + \frac{n}{2} + 30$ c'est-à-dire $n = 120$</p>	<p>consignes -Le professeur explique la tâche -Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes -Recherche de la solution sur cahier de recherche - Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. -Correction collective au tableau. - Conclusion.</p>	
<p>Situation didactique 2 : Trace écrite</p>	<p>4. Application des équations ou inéquations pour résoudre un problème. Méthode : Pour résoudre un problème conduisant à la résolution d'une équation ou inéquation, on suit les étapes suivantes : a) Choisir une inconnue ; b) Formuler l'équation ou l'inéquation ; c) Résoudre l'équation ou l'inéquation ; d) Vérifier les solutions et les interpréter.</p>	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance</p>	<p>15</p>
<p>Situation didactique 3 Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice 20 (d). Solution : b.En posant L la longueur et l la largeur du rectangle on a deux interprétations du problème : on a $l = \frac{L}{2} + 1$ donc $2(L + (\frac{L}{2} + 1)) = 14$; d'où $L = 4$. C'est-à-dire la longueur du rectangle est 4 cm et sa largeur est 3 cm.</p>	<p>-Objectif à évaluer : Savoir utiliser une équation dans la résolution d'un problème -Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction - Correction par les élèves au tableau</p>	<p>15</p>
<p>Séance 6</p>	<p>Situations didactiques</p>	<p>Démarche, gestion et modalités de travail</p>	<p>Durée (min)</p>
<p>Situation didactique 1 Activité 4</p>	<p>5. Application des inéquations dans la résolution des problèmes. Activité 5 : Soit n la note minimale que doit avoir Ilyas au 3^{ème} contrôle de mathématiques pour avoir une moyenne supérieure à 13. On a $\frac{8,5+13+n}{3} \geq 13$ et $n \geq 17,5$ la note minimale au 3^{ème} contrôle est 17,5. Application : Soit x le nombre de t-shirts à vendre. On a $175 \times 2 + 85x \geq 200$; on en déduit $x \geq 19,41$. Le marchand, doit vendre au moins 20 t-shirts pour réaliser</p>	<p>- Lecture de l'activité -compréhension des consignes -Le professeur explique la tâche -Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes -Recherche de la solution sur cahier de recherche - Le professeur examine les</p>	<p>20</p>

	un montant de ventes supérieur ou égal à 2000 <i>DH</i> .	productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. - Correction collective au tableau. - Conclusion .																	
Situation didactique 3 : Évaluation formative	Exercice d'évaluation : Exercice 21(d). Solution : Soit x le nombre de tapis vendus. Le gain de Hadda est : $850x - 2500$; ce gain doit être supérieur ou égal à 8000 <i>DH</i> . D'où : $850x - 2500 \geq 8000$ c'est-à-dire $x \geq 8,92$. Donc Hadda doit vendre au minimum 9 tapis pour gagner 8000 <i>DH</i> .	- Objectif à évaluer : Savoir utiliser une inéquation dans la résolution d'un problème - Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction - Correction par les élèves au tableau	15																
Situation didactique 4 : Soutien	Selon les résultats des évaluation formative, l'enseignant(e) propose une activité de remédiation		20																
Séance 7	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																
Situation didactique 1 Exercices résolus	Exercices résolus 1 ; 2 et 3	Travail individuel.																	
Situation didactique 3 : Évaluation du chapitre	QCM : <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>c</td><td>b</td><td>b</td><td>b ou c</td><td>a</td><td>c</td><td>b</td><td>c</td> </tr> </table> La réponse de l'exercice 4 est soit b soit c selon l'interprétation de l'énoncé.	1	2	3	4	5	6	7	8	c	b	b	b ou c	a	c	b	c	-Travail individuel -Bilan de l'évaluation -Objectifs non atteints.	
1	2	3	4	5	6	7	8												
c	b	b	b ou c	a	c	b	c												
Situation didactique 2 : Activités de remédiation	Activité : Pour l'équation Rihab a bien répondu à moins qu'il faut justifier les étapes. Mais en ce qui concerne l'inéquation toutes les étapes sont vraies sauf la dernière lorsqu'elle a multiplié les deux membres de l'inégalité, par un même nombre négatif sans changer le sens. Les solutions sont alors tous les nombres réels inférieurs à $\frac{9}{11}$.	L'élève essaie de relever des erreurs éventuelles et les corriger et valider les réponses justes.																	
Séance 8	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																
Situation didactique 1 : Correction DL₁	- Les objectifs du DL (voir les notes qui régissent le contrôle continu) - Sujet de DL ₁ du 2 ^{ème} semestre (voir l'annexe des DL et DS)	-Travail à la maison (individuel ou binôme ou en petits groupes) Rapport de correction de DL : - Erreurs fréquentes - Les objectifs à soutenir pour préparer au DS	55																

		- La correction des exercices de DL (selon le besoin).	
Séance....	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail
Soutien	Proposer des exercices d'applications, d'approfondissements et problèmes.		
Séance9	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail
Situation didactique : Réalisation de DS₁	La semaine de DS voir la note 192 : (Tenir compte de des changement) - Les objectifs à évaluer - Sujet de DS ₁ du 2 ^{ème} semestre (respectant les critères de la note 192) voir l'annexe des DL et DS barème.		-Travail en classe -Travail individuel -Surveillance de l'enseignant(e) 55
Séance 10	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail
Situation didactique 1 : Correction DS₁	À planifier dans la semaine du chapitre suivant La correction DS ₁ :	Rapport de la correction : - Erreurs (erreurs commises) fréquentes, analyse et traitement. - Étude statistiques des notes. - Objectifs non atteints - La correction des exercices si nécessaire. - Rendre les copies corrigées aux élèves. - Rendre les copies corrigées à l'administration.	55
Séance 11	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail
Situation didactique 1 : TICE	TICE : • Essayer à l'aide d'un tableur, de conjecturer la solution de l'équation : $2(x-1)+3=7-x$. • Essayer à l'aide d'un tableur, de conjecturer les solutions de l'inéquation : $2x-1 \geq 8-x$		-Objectif : -Outils : La planification de cette activité TICE dépend des besoins des élèves 55