

3AC	Direction :.....	Manuel Tremplin
Établissement :.....	Chapitre 10 : Systèmes du 1^{er} degré à deux inconnues	Fiche 10.
Enseignant(e) :		Année scolaire :.....

Capacités	Prérequis	Masse horaire
<ul style="list-style-type: none"> Reconnaitre et résoudre une équation du 1^{er} degré à 2 inconnues Reconnaitre et résoudre un système de 2 équations du 1^{er} degré à 2 inconnues par les deux méthodes : par substitution et par combinaison linéaire. Résoudre graphiquement un système de 2 équations du 1^{er} degré à 2 inconnues. Mathématiser une situation dont la résolution se ramène à la résolution d'un système de 2 équations du 1^{er} degré à 2 inconnues. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul algébrique Résolution d'une équation du 1^{er} degré à une inconnue La droite dans le plan 	6H

Séance 1	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)								
Situation didactique 1 : Aperçu culturel	Aperçu culturel : Le sujet du texte exprime qu'on ne peut pas déterminer exactement à quelle période sont apparues les équations et les systèmes d'équations.	<ul style="list-style-type: none"> Lecture du texte. Compréhension L'enseignant(e) prépare un résumé sur l'histoire, l'utilité des équations et des systèmes d'équations dans la vie 	10								
Situation didactique 2 : Évaluation diagnostique	Évaluation diagnostique : 1. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Questions</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Réponses</td> <td>b</td> <td>a - c</td> <td>c</td> </tr> </table> 2. C'est la droite D qui représente la situation de proportionnalité.	Questions	1	2	3	Réponses	b	a - c	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	1	2	3								
Réponses	b	a - c	c								
Situation didactique 3 : Soutien des prérequis	Soutien des prérequis : 1. La solution est 1 2. L'escargot parcourra 12,5 m en 15 mn 30 s . 3.a- Le prix de 8 roses est la 4 ^{ème} proportionnelle des nombres 5 ; 17,5 et 8. Soit 28DH . b- Le prix d'une rose est $17,5 \div 5$ soit 3,5 DH . c-La droite qui représente cette situation est la droite d'équation : $y = 3,5x$ 4.a- Après une heure de route les deux trains seront à 240 km l'un de l'autre. b- Les deux trains se rencontrent après environ 1 h 55 min 12 s	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 :	<p>Activité 1 : Une équation du 1er degré à deux inconnues</p> <p>a- La devinette de Fatima et celle de Ahmed sont bonnes. b- Par exemple 10 lapins et 30 poules est une solution.</p> <p>Conclusion : Définition 1</p> <p>Application :</p> <p>1- Le couple (2,1) est bien solution de l'équation 2- Le couple (-1,2) n'est pas solution de l'équation 3- Les couples (4,0) et (-2,3) sont des solutions de l'équation.</p>	<p>- Lecture de l'activité</p> <p>- compréhension des consignes</p> <p>- Le professeur explique la tâche</p> <p>- Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes</p> <p>- Recherche de la solution sur cahier de recherche</p> <p>- Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>- Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	20
Situation didactique 2 : Trace écrite	<p>1. Équation du 1^{er} degré à deux inconnues :</p> <p>Définition :</p> <p>a , b et c étant trois nombres réels donnés. Toute égalité de la forme : $ax + by = c$ est une équation du 1^{er} degré à deux inconnues x et y .</p> <p>Exemple :</p> <p>L'équation $3x - 5y = 2$ est une équation du 1^{er} degré à deux inconnues x et y .</p> <p>Remarque1 :</p> <p>Une équation du 1^{er} degré à deux inconnues admet plusieurs solutions.</p> <p>Exemple :</p> <p>Pour l'équation $3x - 5y = 2$ ci-dessus, les couples : $(-1,-1)$; $(4,2)$; $(-6,-4)$ sont des solutions.</p>	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.	15
Situation didactique 3 : Évaluation formative	<p>Exercices d'évaluation :</p> <p>Exercices 1 et 2</p> <p>Solution :</p> <p>Exercice 1 : La 1^{ère} équation (E_1) est une équation du 1^{er} degré mais à trois inconnues. Les trois autres équations sont bien des équations du 1^{er} degré à deux inconnues.</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>1- Le couple (0,2) est bien solution de l'équation 2- Les couples (1,-2) et (-1,6) sont des solutions de l'équation. 3- $y = -4x + 2$</p>	<p>Objectif à évaluer :</p> <p>Savoir une équation de premier degré à deux inconnues et savoir vérifier qu'un couple est solution</p> <p>- Travail individuel</p> <p>Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et les problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction</p> <p>- Correction par les élèves au tableau.</p>	15
Séance 3	Situations didactiques	Démarche, gestion et	Durée

		modalités de travail	(min)
Situation didactique 1 Activité 2 :	<p>Activité 2 : Systèmes de 2 équations du 1er degré à 2 inconnues</p> <p>En fait, Tilila a ajouté un autre renseignement à savoir que le nombre de têtes des poules et des lapins est 30.</p> <p>On aura donc le système : $\begin{cases} 2x + 4y = 100 \\ x + y = 30 \end{cases}$ où x est le nombre de poules et y celui des lapins.</p> <p>On vérifie aisément que le couple (10,20) est bien la solution du système.</p> <p>Conclusion : Définition 2</p> <p>Application :</p> <p>Le couple (1,1) est solution de l'équation b)</p> <p>Le couple $\left(\frac{-1}{3}, -1\right)$ est solution des deux équations</p> <p>Le couple (-2,4) est solution de l'équation a)</p> <p>On remarque que le couple $\left(\frac{-1}{3}, -1\right)$ est solution des deux équations du système donc c'est une solution du système.</p>	<p>- Lecture de l'activité</p> <p>-compréhension des consignes</p> <p>-Le professeur explique la tâche</p> <p>-Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes</p> <p>-Recherche de la solution sur cahier de recherche</p> <p>- Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>-Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	20
Situation didactique 2 : Trace écrite	<p>2.Système de deux équations du 1^{er} degré à deux inconnues</p> <p>Définitions</p> <ul style="list-style-type: none"> On appelle système de deux équations du 1^{er} degré à deux inconnues la donnée simultanée de deux équations du 1^{er} degré à deux inconnues. $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ <p>On le note sous la forme : où a, b, c, a', b' et c' sont des nombres réels donnés et x et y sont les inconnues.</p> <ul style="list-style-type: none"> Résoudre un tel système c'est trouver tous les couples (x,y) pour lesquels les deux équations du système sont vraies simultanément. <p>Exemple :</p> $\begin{cases} -2x + 3y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$ est un système de deux équations du 1 ^{er} degré à deux inconnues.	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.	15
Situation didactique 3 : Évaluation formative	<p>Exercice d'évaluation :</p> <p>Exercice 5</p> <p>Solution :</p> <p>1- Les couples (-2,1) et (-1,3) sont solutions de l'équation a)</p> <p>Les couples (-1,3) et (3,-1) sont solutions de l'équation b)</p> <p>2- Le couple (-1,3) est solution du système $\begin{cases} -2x + y = 5 \\ 2x + 2y = 4 \end{cases}$</p>	<p>Objectif à évaluer :</p> <p>Savoir un système et sa solution</p> <p>-Travail individuel</p> <p>Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et les problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction</p>	

Séance 4	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 : Activité 3 :	<p>Activité 3 : Résolution par substitution En suivant les étapes indiquées dans l'activité, on trouve facilement que le couple solution est bien (10,20) Conclusion : Règle 1</p> <p>Application : On exprime en fonction de x dans la 2^{ème} équation, on trouve $y = 5 - 3x$. En reportant cette valeur dans la 1^{ère} équation on trouve que (3,-4) est bien le couple solution du système.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>3.a. Résolution par substitution</p> <p>Règle : Pour résoudre un système de deux équations du 1^{er} degré à deux inconnues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • On exprime l'une des deux inconnues en fonction de l'autre dans l'une des deux équations • Puis on reporte l'expression de cette inconnue dans l'autre équation pour trouver l'autre inconnue • On trouve facilement les solutions. <p>Exemple :</p> <p>Soit à résoudre le système : $\begin{cases} -2x + 3y = 4 & (1) \\ 3x - y = 1 & (2) \end{cases}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • On exprime l'une des inconnues en fonction de l'autre, soit $y = 3x - 1$ (dans la 2^{ème} équation) • On remplace y par son expression dans la 1^{ère} équation le système devient : $\begin{cases} -2x + 3(3x - 1) = 4 & (1') \\ y = 3x - 1 & (2') \end{cases}$ • On résout l'équation (1') on trouve $x = 1$ • On remplace x par 1, dans l'équation (2'), on trouve $x = 2$ • On vérifie bien que le couple (2,1) est bien solution des deux équations • Donc le couple (2,1) est solution du système donné. 	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance	15
Situation didactique 3 : Évaluation formative	<p>Exercice d'évaluation :</p> <p>Exercice 11</p> <p>Solution : (1,4) est la solution du 1^{er} système et (-5,7) est la solution du 2^{ème} système.</p>	<p>Objectif à évaluer : Savoir résoudre un système par la méthode de substitution</p> <p>-Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur</p>	15

		contrôle et observe les erreurs commises et les problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction - Correction par les élèves au tableau	
--	--	---	--

Séance5	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 : Activité 4 :	<p>Activité 4 : Résolution par combinaison linéaire En suivant les étapes indiquées dans l'activité, on trouve facilement que le couple solution est bien (3, -4)</p> <p>Conclusion : Règle 2 Application : On a deux possibilités pour répondre : - Soit qu'on multiplie la 1^{ère} équation par 4, pour éliminer x - Soit qu'on multiplie la 2^{ème} équation par -3, pour éliminer y. Dans tous les cas on trouve que le couple solution du système est : (-2,3)</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 productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. -Correction collective au tableau. - Conclusion.</p>	20
Situation didactique 2 : Trace écrite	<p>3.b. Résolution par combinaison linéaire Règle : Résoudre un système par combinaison linéaire consiste à:</p> <ul style="list-style-type: none"> • multiplier chacune des deux équations du système par un nombre bien choisi, de façon qu'en additionnant membre à membre les deux équations obtenues ; l'une des deux inconnues disparaisse • trouver alors l'autre inconnue • remplacer la valeur de cette inconnue trouvée dans l'une des deux équations du système, pour trouver l'autre inconnue. <p>Remarque 2: On peut aussi ; dans cette méthode, multiplier chacune des deux équations du système par un autre nombre, de façon qu'en additionnant membre à membre, les deux équations obtenues ; l'autre inconnue disparaisse aussi.</p> <p>Exemple : Résoudre le système $\begin{cases} -x + 5y = 4 & (1) \\ 3x + 2y = 22 & (2) \end{cases}$ par combinaison linéaire. On peut multiplier l'équation (1) par 3 et additionner, membre à membre, l'équation obtenue avec l'équation (2), on trouve $17y = 34$ c'est-à-dire : $y = 2$. En remplaçant y par 2 dans l'une des deux équations du système, par exemple dans l'équation (1), on aura : $-x + 10 = 4$ soit $x = 6$. Vérification : après avoir vérifié que les deux équations du système sont</p>	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance	15

	vraies si on remplace les deux inconnues par ces valeurs trouvées, on conclut que le couple (6, 2) est bien la solution du système.																				
Situation didactique 3 : Évaluation formative	<p>Exercice d'évaluation : Exercice 8.</p> <p>Solution :</p> <p>a-</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">L'égalité</td> <td>$2x - 5y = -13$</td> <td>$-x + 3y = 7$</td> </tr> <tr> <td>Pour</td> <td>est :</td> <td>est :</td> </tr> <tr> <td>$x = 5$ et $y = 4$</td> <td>Fausse</td> <td>Vraie</td> </tr> <tr> <td>$x = 1$ et $y = 3$</td> <td>Vraie</td> <td>Fausse</td> </tr> <tr> <td>$x = -4$ et $y = 1$</td> <td>Vraie</td> <td>Vraie</td> </tr> <tr> <td>$x = 0$ et $y = -3$</td> <td>Fausse</td> <td>Fausse</td> </tr> </table> <p>b- On en déduit que le couple (-4,1) est une solution du système $\begin{cases} 2x - 5y = -13 \\ -x + 3y = 7 \end{cases}$.</p>	L'égalité	$2x - 5y = -13$	$-x + 3y = 7$	Pour	est :	est :	$x = 5$ et $y = 4$	Fausse	Vraie	$x = 1$ et $y = 3$	Vraie	Fausse	$x = -4$ et $y = 1$	Vraie	Vraie	$x = 0$ et $y = -3$	Fausse	Fausse	<p>Objectif à évaluer : Savoir résoudre un système par la méthode des combinaisons linéaires</p> <p>-Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et les problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction</p> <p>- Correction par les élèves au tableau</p>	15
	L'égalité	$2x - 5y = -13$	$-x + 3y = 7$																		
Pour	est :	est :																			
$x = 5$ et $y = 4$	Fausse	Vraie																			
$x = 1$ et $y = 3$	Vraie	Fausse																			
$x = -4$ et $y = 1$	Vraie	Vraie																			
$x = 0$ et $y = -3$	Fausse	Fausse																			

Séance 6	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 : Activité 4 :	<p>Activité 5 : Résolution graphique</p> <p>Cette méthode consiste à représenter graphiquement les deux droites et lire le couple de coordonnées (-1,1) de leur point d'intersection, qui est bien la solution du système.</p> <p>Conclusion : Règle 3</p> <p>Application : On représente graphiquement les deux droites et on verra facilement que le couple solution du système est : (1,0)</p>	<p>-- Lecture de l'activité</p> <p>-compréhension des consignes</p> <p>-Le professeur explique la tâche</p> <p>-Travail individuel ou en binômes ou en petits groupes</p> <p>-Recherche de la solution sur cahier de recherche</p> <p>- Le professeur examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>-Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	20
Situation didactique 2 : Trace écrite	<p>3. c. Résolution graphique.</p> <p>Règle : Pour résoudre un système de deux équations du 1^{er} degré à deux inconnues graphiquement :</p> <ul style="list-style-type: none"> on représente les deux équations du système par deux droites dans le plan et si les droites sont sécantes, alors les coordonnées du point d'intersection des deux droites forment le couple solution du système. <p>Exemple : Soit à résoudre le système $\begin{cases} -x + y = 3 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$.</p>	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.	15

	1- Tracer les deux droites représentant les deux équations du système 2- Lire sur le graphe les coordonnées du point d'intersection des deux droites 3- Vérifier que ces coordonnées sont bien une solution du système.		
Situation didactique 3 : Évaluation formative	Exercice d'évaluation : Exercice 19 page 155. Solution : a- On construit les deux droites d'équations respectives : $y=x+1$ et $y=-x-1$. b- Les deux droites se rencontrent au point de coordonnées $(-1,0)$ qui est bien la solution du système (S).	Objectif à évaluer : Savoir résoudre graphiquement un système -Travail individuel Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et les problèmes qu'ils rencontrent pour y remédier au cours de la correction - Correction par les élèves au tableau	15

Séance 07	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="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>a</td> <td>a - b</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	b	b	c	a	a - b	-Travail individuel -Bilan de l'évaluation -Objectifs non atteints.	
1	2	3	4	5									
b	b	c	a	a - b									
Situation didactique 2 : Activités de remédiation	Activité 1 <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>On donne les deux systèmes :</i></p> $(S_1) \begin{cases} 3x+2y=1 \\ -x+4y=5 \end{cases} \text{ et } (S_2) \begin{cases} 6x+4y=2 \\ -x+2y=5-2y \end{cases}$ <p><i>Othmane a dit que les deux systèmes ont la même solution et Jamila a dit le</i></p> </div> <p>Othmane a bien raison car les deux 1^{ère} équations sont les mêmes et la 2^{ème} équation du système (S_2) est équivalente à la 2^{ème} équation du système (S_1).</p> Activité 2 La solution du système est (0,-1) . Activité 3 Le prix d'un kilo de tomates est 5 DH. Le prix d'un kilo de carotte est 4 DH.	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 DL₂	<ul style="list-style-type: none"> -Les objectifs du DL (voir les notes qui régissent le contrôle continu) - Sujet de DL₂ du 2^{ème} semestre (voir l'annexe des DL et DS) 		<ul style="list-style-type: none"> -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 - La correction des exercices de DL (selon le besoin). 	55
Séance 9	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Soutien	Proposer des exercices d'applications, d'approfondissements et problèmes.			
Séance 10	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique : Réalisation de DS₂	<p>La semaine de DS voir la note 192 :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les objectifs à évaluer - Sujet de DS₂ du 2^{ème} semestre (respectant les critères de la note 192) voir l'annexe des DL et DS barème. 		<ul style="list-style-type: none"> -Travail en classe -Travail individuel -Surveillance de l'enseignant(e) 	55
Séance 12	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 : Correction DS₂	<p>A planifier dans la semaine du chapitre suivant</p> <p>La correction DS₂:</p>	<p>Rapport de la correction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erreurs (erreurs commises) fréquentes, analyse et traitement. - Etude 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 13	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1 : TICE	<p>Travaux pratiques TICE</p> <p>L'objectif de ce TP est la maîtrise de l'utilisation du logiciel GeoGebra pour résoudre un système de deux équations du 1^{er} degré à deux inconnues.</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Objectif : -Outils : Logiciel GeoGebra. 	La planification de cette activité TICE dépend des besoins des élèves.
Évaluation bilan	Voir la solution pages 137 et 138.			