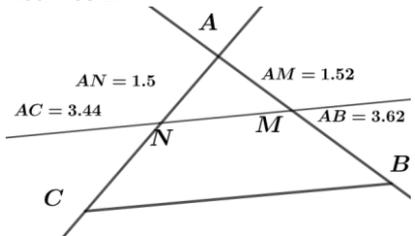
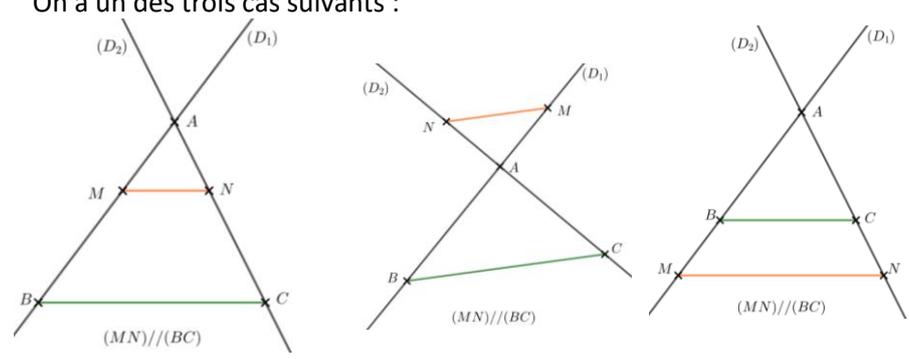


3AC	Direction provinciale :.....	Manuel <b>Tremplin</b>
Établissement :....	Chapitre4 : <b>Théorème de Thalès</b>	Fiche4 .
Enseignant(e) :....		Année scolaire :.....

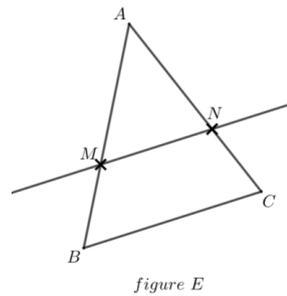
Capacités	Prérequis	Masse horaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaitre le théorème de Thalès et sa réciproque ;</li> <li>Utiliser le théorème de Thalès dans la proportionnalité (construction d'une longueur qui est la 4<sup>ème</sup> proportionnelle de 3 longueurs données et une longueur égale à la moyenne géométrique de deux longueurs données) ;</li> <li>Utiliser le théorème dans la résolution des problèmes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proportionnalité ;</li> <li>Les équations ;</li> <li>Triangle et parallèles ;</li> <li>Cosinus d'un angle aigu.</li> </ul>	<b>12H</b>

Séance 1	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)												
Situation didactique 1 <b>Aperçu culturel</b>	<b>Aperçu culturel :</b> Le sujet du texte parle du mathématicien philosophe <b>Thalès</b> : sa vie et certains de ses travaux.	-Lecture du texte. - Compréhension -L'enseignant (e) prépare un résumé sur l'histoire l'utilité du théorème de Thalès dans la vie ....	10												
Situation didactique 2 : <b>Évaluation diagnostique</b>	<b>Evaluation diagnostique :</b> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><b>Questions</b></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><b>Réponses</b></td> <td>b</td> <td>a-c</td> <td>b-c</td> <td>b</td> <td>a</td> </tr> </table>	<b>Questions</b>	1	2	3	4	5	<b>Réponses</b>	b	a-c	b-c	b	a	Les élèves répondent aux QCM dans leurs cahiers d'exercice 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
<b>Questions</b>	1	2	3	4	5										
<b>Réponses</b>	b	a-c	b-c	b	a										
Situation didactique 3 : <b>Soutien des prérequis</b>	<b>Soutien des prérequis :</b> <b>Exercice 1</b> Les solutions des équations On a : $\frac{x}{4} = \sqrt{5}$ donc $x = 4\sqrt{5}$ On a $\frac{x}{6} = \frac{3,2}{5}$ donc $x = \frac{19,2}{5} = 3,84$ On a $\frac{5}{x} = \frac{9}{2,5}$ donc $x = \frac{5 \times 2,5}{9} = \frac{12,5}{9}$ On a $\frac{8}{3} = \frac{x+2}{12}$ donc $8 \times 12 = 3(x+2)$ d'où $96 = 3x + 6$ donc $90 = 3x$ ce qui fait $x = 30$ On a $\frac{13}{4} = \frac{26}{x-1}$ donc $13(x-1) = 4 \times 26$ d'où $13x - 13 = 104$ donc $13x = 117$ enfin $x = \frac{117}{13} = 9$ <b>Exercice 2</b> 1. D'après le théorème des milieux.	Travail par binôme ou individuel sur cahier des exercices	30												

	<p>2. On a dans le triangle <math>IJK</math>, la droite <math>(BE)</math> est parallèle à la droite <math>(IJ)</math> et <math>B</math> le milieu de <math>[IK]</math>  Donc <math>E</math> est le milieu de <math>[JK]</math>.  3. D'après le théorème des milieux.  4. On a <math>BE = \frac{1}{2}IJ = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}BC = \frac{1}{4}BC</math></p>	
--	--	--

Séance 2	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																																										
<p>Situation didactique 1 <b>Activité 1</b></p>	<p><b>1. Théorème de Thalès</b> <b>Activité 1</b></p>  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>AB=</td> <td>3.62</td> <td>AC=</td> <td>3.44</td> <td>BC=</td> <td>5.18</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AM=</td> <td>1.52</td> <td>AN=</td> <td>1.5</td> <td>MN=</td> <td>2.22</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AM/AB=</td> <td>0.42</td> <td>AN/AC=</td> <td>0.44</td> <td>MN/BC=</td> <td>0.43</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Conclusion :Théorème1</b>  <b>Application :</b>  <math display="block">AM = \frac{AB \times AN}{AC} = \frac{32}{7}</math> <math display="block">MN = \frac{BC \times AN}{AC} = \frac{40}{7}</math></p>		A	B	C	D	E	F	1	AB=	3.62	AC=	3.44	BC=	5.18	2	AM=	1.52	AN=	1.5	MN=	2.22	3							4							5	AM/AB=	0.42	AN/AC=	0.44	MN/BC=	0.43	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lecture de l'activité</b></li> <li>-compréhension des consignes</li> <li>-Le professeur explique la tâche</li> <li>-<b>Travail</b> individuel ou en binômes ou en petits groupes</li> <li>-<b>Recherche</b> de la solution sur cahier de recherche</li> <li>- <b>Le professeur</b> examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</li> <li>-<b>Correction</b> collective au tableau.</li> <li>- <b>Conclusion.</b></li> </ul>	20
	A	B	C	D	E	F																																							
1	AB=	3.62	AC=	3.44	BC=	5.18																																							
2	AM=	1.52	AN=	1.5	MN=	2.22																																							
3																																													
4																																													
5	AM/AB=	0.42	AN/AC=	0.44	MN/BC=	0.43																																							
<p>Situation didactique 2: <b>Trace écrite</b></p>	<p><b>I. Théorème de Thalès :</b>  <b>Théorème 1:</b>  <math>(D_1)</math> et <math>(D_2)</math> deux droites sécantes en un point <math>A</math>, <math>B</math> et <math>M</math> deux points non confondus de <math>(D_1)</math>, distincts de <math>A</math>, <math>C</math> et <math>N</math> deux points non confondus de <math>(D_2)</math>, distincts de <math>A</math>.  Si les droites <math>(BC)</math> et <math>(MN)</math> sont parallèles, alors :</p> $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ <p><b>Exemple :</b>  On a un des trois cas suivants :</p> 	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance</p>	10																																										

	<p><b>Remarque1 :</b> Le théorème1 sert à calculer des longueurs.</p> <p><b>Exemple :</b> Soit la figure suivante tell</p> <p>e que <math>(MN) \parallel (BC)</math></p> <p>On donne</p> <p><math>AN = 3\text{ cm} , AC = 5\text{ cm} , AM = 4\text{ cm}</math> et <math>BC = 4\text{ cm}</math> Calculons <math>AB</math> et <math>MN</math></p> <p>On sait que : <math>N</math> appartient à <math>(AC)</math> et <math>M</math> appartient à <math>(AB)</math>, <math>(MN)</math> et <math>(BC)</math> sont parallèles.</p> <p>D'après le théorème de Thalès, on a :</p> $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ <p>Avec les valeurs : <math>\frac{4}{AB} = \frac{3}{5} = \frac{MN}{4}</math></p> <p>D'où en utilisant l'égalité des produits en croix, on a :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">           Pour <math>AB</math>  <math>\frac{4}{AB} = \frac{3}{5}</math>  <math>3 \times AB = 4 \times 5</math>  <math>3 \times AB = 20</math>  <math>AB = \frac{20}{3}\text{ cm}</math> </td> <td style="width: 50%; border: none;">           Pour <math>MN</math>  <math>\frac{3}{5} = \frac{MN}{4}</math>  <math>3 \times 4 = 5 \times MN</math>  <math>12 = 5 \times MN</math>  <math>MN = \frac{12}{5} = 2,4\text{ cm}</math> </td> </tr> </table>	Pour $AB$ $\frac{4}{AB} = \frac{3}{5}$ $3 \times AB = 4 \times 5$ $3 \times AB = 20$ $AB = \frac{20}{3}\text{ cm}$	Pour $MN$ $\frac{3}{5} = \frac{MN}{4}$ $3 \times 4 = 5 \times MN$ $12 = 5 \times MN$ $MN = \frac{12}{5} = 2,4\text{ cm}$		
Pour $AB$ $\frac{4}{AB} = \frac{3}{5}$ $3 \times AB = 4 \times 5$ $3 \times AB = 20$ $AB = \frac{20}{3}\text{ cm}$	Pour $MN$ $\frac{3}{5} = \frac{MN}{4}$ $3 \times 4 = 5 \times MN$ $12 = 5 \times MN$ $MN = \frac{12}{5} = 2,4\text{ cm}$				
<p>Situation didactique 3 : <b>Évaluation formative</b></p>	<p><b>Exercices d'évaluation :</b> <b>Exercice 1 et 2</b> <b>Solutions :</b> <b>Exercice 1</b> Les points <math>E, I</math> et <math>F</math> sont alignés. Les points <math>E, J</math> et <math>G</math> sont alignés. Les droites <math>(IJ)</math> et <math>(GF)</math> sont parallèles. D'après le théorème de Thalès : <math>\frac{EI}{EF} = \frac{EJ}{EG} = \frac{IJ}{FG}</math> <b>Exercice 2</b> Les points <math>M, A</math> et <math>B</math> sont alignés. Les points <math>N, A</math> et <math>C</math> sont alignés. Les droites <math>(MN)</math> et <math>(BC)</math> sont parallèles. D'après théorème de Thalès on a : <math>\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}</math></p>	<p><b>-Objectif à évaluer :</b> Savoir et utiliser le théorème de Thalès. <b>-Travail individuel</b> Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour les remédier au cours de la correction - <b>Correction</b> par les élèves au tableau</p>	20		



Séance 3	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
<p>Situation didactique 1</p> <p>Activité 2</p>	<p><b>II. Réciproque du théorème de Thalès</b></p> <p>Activité 2 :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="319 380 574 694"> <p>1. Figure</p> </div> <div data-bbox="622 358 877 694"> <p>2. Figure</p> </div> </div> <p>3. D'après le théorème de Thalès : <math>\frac{AM}{AC} = \frac{AK}{AB}</math></p> <p>4. <math>K</math> et <math>N</math> sont deux points confondus.</p> <p>5. <math>(MN) \parallel (BC)</math></p> <p><b>Conclusion : Théorème 2</b></p> <p><b>Application:</b></p> <p><math>\frac{AM}{AB} = \frac{3,5}{5} = 0,7</math> et <math>\frac{AN}{AC} = \frac{4,2}{6} = 0,7</math></p> <p><math>A, M</math> et <math>B</math> sont alignés de même ordre que les points <math>A, N</math> et <math>C</math>. Donc, d'après le théorème de Thalès, <math>(MN) \parallel (BC)</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lecture de l'activité</li> <li>- Compréhension des consignes</li> <li>- Le professeur explique la tâche</li> <li>- <b>Travail</b> individuel ou en binômes ou en petits groupes</li> <li>- <b>Recherche</b> de la solution sur cahier de recherche</li> <li>- <b>Le professeur</b> examine les productions des élèves et voir s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</li> <li>- <b>Correction</b> collective au tableau.</li> <li>- <b>Conclusion.</b></li> </ul>	20
<p>Situation didactique 2: Trace écrite</p>	<p><b>II. Réciproque du théorème de Thalès :</b></p> <p><b>Théorème 2:</b></p> <p><math>(D_1)</math> et <math>(D_2)</math> deux droites sécantes en un point <math>A</math>, <math>B</math> et <math>M</math> deux points non confondus de <math>(D_1)</math>, distincts de <math>A</math>, <math>C</math> et <math>N</math> deux points non confondus de <math>(D_2)</math>, distincts de <math>A</math>,</p> <p>Si <math>\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}</math> et si les points <math>A, B</math> et <math>M</math> sont dans le même ordre que les points <math>A, C</math> et <math>N</math></p> <p>Alors les droites <math>(BC)</math> et <math>(MN)</math> sont parallèles</p> <p><b>Exemple :</b></p> <p>On donne : <math>AM = 3\text{ cm}</math>, <math>AB = 5\text{ cm}</math>, <math>AN = 3,9\text{ cm}</math> et <math>AC = 6,9\text{ cm}</math></p> <p>On a : <math>\frac{AM}{AB} = \frac{3}{5} = 0,6</math> et <math>\frac{AN}{AC} = \frac{3,9}{6,5} = 0,6</math></p> <p>Donc : <math>\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}</math></p> <p>D'après la réciproque du théorème de Thalès, on en déduit que les droites <math>(BC)</math> et <math>(MN)</math> sont parallèles.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.</p>	15

	<p><b>Remarque2 :</b></p> <p>a. Pour appliquer le théorème réciproque, il faut vérifier l'alignement des points dans le même ordre.</p> <p>b. La réciproque de Thalès sert à prouver que des droites sont parallèles</p> <p><b>Conséquence :</b></p> <p>(<i>BM</i>) et (<i>CN</i>) sont deux droites sécantes en <i>A</i></p> <p>Si <math>\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}</math>, Alors (<i>BC</i>) et (<i>MN</i>) ne sont pas parallèles.</p>		
<p>Situation didactique 3 :</p> <p><b>Évaluation formative</b></p>	<p><b>Exercice d'évaluation :</b></p> <p><b>Exercice 8 :</b></p> <p><b>Solution :</b></p> <p>D'une part <math>\frac{AM}{AB} = \frac{7}{8} = 0,875</math></p> <p>D'autre part <math>\frac{AN}{AC} = \frac{8,4}{9,6} = 0,875</math></p> <p>On constate que <math>\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}</math></p> <p>De plus les points <i>A, M, B</i> et <i>A, N, C</i> sont alignés dans le même ordre.</p> <p>Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (<i>MN</i>) et (<i>BC</i>) sont parallèles.</p>	<p><b>-Objectif à évaluer :</b></p> <p>Savoir et utiliser la réciproque du théorème de Thalès</p> <p><b>-Travail individuel</b></p> <p>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><b>- Correction</b> par les élèves au tableau</p>	20

Séance 4	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
<p>Situations didactiques:</p> <p><b>Soutien</b></p>	<p><b>Exercices résolus</b></p> <p><b>Exercice résolu 1</b></p> <p><b>Exercice résolu 2</b></p> <p><b>Exercice résolu 3 :</b></p> <p><b>Exercice résolu 4 :</b></p>	<p>Soutien :</p> <p>-Travail individuel</p> <p>-Recherche</p> <p>-Correction</p>	55

Séance 5	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
<p>Situations didactique:</p> <p><b>Soutien</b></p>	<p><b>Exercice 14</b></p> <p>Figure</p>	<p>C'est à l'enseignant(e) de bien choisir les exercices ou problèmes qui conviennent au soutien ;</p> <p><b>Mode de travail :</b></p> <p>-Travail individuel ou par binômes ;</p> <p>-Recherche ;</p> <p>-Correction.</p>	10
	<p><b>Exercice 19</b></p> <p><b>1. Figure</b></p> <p>2- On a <i>T, I</i> et <i>E</i> sont alignés dans le même ordre que <i>T, J</i> et <i>L</i>.</p> <p>Et <math>\frac{TI}{TE} = \frac{45}{65} = \frac{9}{13}</math>, <math>\frac{TJ}{TL} = \frac{54}{78} = \frac{9}{13}</math></p> <p>Alors <math>\frac{TI}{TE} = \frac{TJ}{TL}</math></p>		15

	D'après la réciproque du théorème de Thalès : les droites $(IJ)$ et $(EL)$ sont parallèles.		
	<b>1. Exercice 27</b> 2. On a EFG est un triangle, 3. $M \in [EF]$ et $N \in [EG]$ tel que $(MN) \parallel (FG)$ 4. Donc d'après le théorème de Thalès 5. $\frac{EM}{EF} = \frac{EN}{EG} = \frac{2}{7}$ 6. De même que 1 on trouve $\frac{GP}{GF} = \frac{GN}{GE} = \frac{5}{7}$		<b>15</b>
	<b>Exercice : 28</b> 1. $AD = \frac{AE}{AC} \times AB = \frac{30}{9} cm$ 2. La réciproque du théorème de Thalès.		<b>15</b>

Séance8	Situations didactiques		Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 2 : Évaluation du chapitre	Question	Réponse	-Travail individuel -Bilan de l'évaluation -Objectifs non atteints	20
	1	a		
	2	b, c		
	3	a ; b		
	4	a ; c		
	5	c		
	6	a		
	7	b		
	8	a		
9	b			
Situation didactique 1 : Activités de remédiation	<b>Activité 1</b> - Mehdi a mal appliqué le théorème1 de Thales .Sa réponse est fausse. -Khadija a bien appliqué le théorème1 de Thales .Sa réponse est juste. (proportionnalité des longueurs des côtés)		Travail, des élèves, par binôme ou individuel sur cahier de recherches. L'enseignant(e) dirigera étape par étape les éléments de l'activité	35

Séance 9	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique1 : Correction DL <sub>2</sub>	- Les objectifs du DL (voir les notes qui régissent le contrôle continu) - Sujet de DL <sub>2</sub> du 1 <sup>er</sup> semestre(voir l'annexe des DL et DS)	-Travail à la maison (individuel ou binôme ou en petits groupes) <b>Rapport de correction de DL :</b> - Erreurs fréquentes - Les objectifs à soutenir pour préparer le DS - La correction des exercices de DL (selon le besoin).	55

Séance 10	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique : Réalisation de DS <sub>2</sub>	<b>La semaine de DS voir la note 192 :</b> - Les objectifs à évaluer - Sujet de DS <sub>2</sub> du 1 <sup>er</sup> 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 11	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique1 : <b>Correction DS<sub>2</sub></b>	A planifier dans la semaine du chapitre suivant : « ORDRE ET OPÉRATIONS » la correction DS <sub>2</sub> :	<b>Rapport de la correction :</b> - Erreurs (erreurs commises) fréquentes, analyse et traitement. - Étude statistique 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 12	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique1 : <b>TICE</b>	<b>Travaux pratiques TICE</b> L'objectif de ce TP est la maîtrise de l'utilisation du logiciel dynamique (GeoGebra) pour donner une conjecture de Théorème de Thalès.	-Objectif -Outil : ordinateur	55