

Etablissement:	Chapitre1: Nombres rationnels : introduction.	Manuel : Tremplin
Fiche1		
Enseignant(e) :		

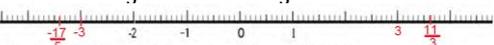
Capacités attendues	Prérequis	Masse horaire:
<ul style="list-style-type: none"> Reconnaitre un nombre rationnel et ses différentes écritures ; Reconnaitre le signe d'un nombre rationnel ; Représenter un nombre rationnel sur une droite graduée. 	<ul style="list-style-type: none"> Fractions et quotient de deux nombres décimaux relatifs ; Les nombres décimaux relatifs et les opérations ; Représentation des nombres décimaux relatifs sur une droite graduée ; Proportionnalité. 	8h

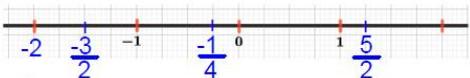
Séance 1	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)														
Situation didactique 1: Aperçu culturel	<p>Aperçu culturel: L'objet du texte est un aperçu historique sur les fractions, leur utilité et utilisation depuis les anciennes civilisations dans les domaines économiques et commerciaux</p>	-Lecture du texte. - Compréhension -L'enseignant(e) prépare un résumé sur l'histoire et l'utilité des fractions.	10														
Situation didactique 2 : Évaluation diagnostique	<p>Évaluation diagnostique :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Questions</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Réponses</td> <td>b</td> <td>c, b</td> <td>b, c</td> <td>c</td> <td>b</td> <td>a</td> </tr> </table>	Questions	1	2	3	4	5	6	Réponses	b	c, b	b, c	c	b	a	-Les élèves répondent aux QCM individuellement 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	4	5	6											
Réponses	b	c, b	b, c	c	b	a											
Situation didactique 3: Soutien des prérequis	<p>Soutien des prérequis :</p> <p>1. $10 \times 1,6 = 16$; $(-100) \times 22 = -2200$; $100 \times (-12,643) = -1264,3$; $10 \times 0,025 = 0,25$; $34 \div 10 = 3,4$; $4,5 \div 100 = 0,045$; $4124 \div 1000 = 4,124$</p> <p>2. $8 \times 7 = 56$; $9 \times 5 = 45$; $(-4) \times 6 = 24$; $7 \times 5 = 35$; $(-8) \times (-9) = 72$</p> <p>3. $40 \div 5 = 8$; $28 \div 7 = 4$; $64 \div 8 = 8$; $81 \div 9 = 9$; $48 \div 6 = 16$</p> <p>4. $A = 16$; $b = -9$; $c = 5$; $d = 8$; $e = 35$</p> <p>5. $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$; $\frac{24}{42} = \frac{4}{7}$; $\frac{72}{24} = 3$; $\frac{100}{75} = \frac{4}{3}$; $\frac{35}{7} = 5$; $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$</p> <p>6. $492 \div 15 = 32,8$; $36,5 \div 8 = 4,5625$; $96,5 \div 16 = 6,03125$; $105 \div 2,5 = 42$; $37 \div \approx 66,167$; $24,5 \div 6,2 \approx 3,95$</p>	Travail individuel ou par binômes sur cahier des exercices.	30														

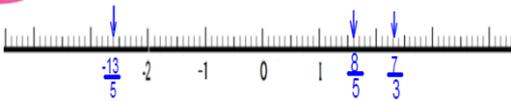
	<p>7. $\frac{2}{3,1} = \frac{20}{31}$; $\frac{23}{7,2} = \frac{230}{72}$; $\frac{29}{0,03} = \frac{2900}{3}$; $\frac{37}{1,64} = \frac{2700}{164}$; $\frac{35}{0,01} = \frac{3500}{1}$; $\frac{62}{0,1} = \frac{620}{1}$</p> <p>8. a. Le nombre de fille 720 ; b. $\frac{4}{3}h$ c. Fraise: 1Kg ; sucre 0,45 Kg ; 49,95g</p>		
Séance 2	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
<p>Situation didactique 1 : Activité 1 :</p>	<p>Activité 1 :</p> <p>1.a. La part de la maman est $\frac{1}{8}$ de l'héritage. b. Le reste des enfants est $\frac{7}{8}$ de l'héritage. $\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$ et $21 = 2 \times 7 + 7$ donc la part de la fille est $\frac{7}{24}$ et celle du garçon est $\frac{14}{24}$. c. les parts de l'héritage en pourcentages : la maman 12% , la fille 29% le garçon 58%.</p> <p>2.a. $4,55 = \frac{455}{100}$; $-5,23 = \frac{-523}{100}$; $-45 = \frac{-45}{1}$ $-12,4 = \frac{-124}{10}$; b. $-6,4 \div 2,4 = \frac{-6,4}{2,4} = \frac{-64}{24} = \frac{-16}{6}$; $1,2 \div (-8) = \frac{1,2}{-8} = \frac{-12}{80} = \frac{-6}{40} - 20 \div \frac{-1,6}{0,6} = \frac{-16}{6}$ $= \frac{8}{-3}$</p> <p>Conclusion : Définition et Propriété 1 Application : Nombres rationnels entiers relatifs : $\frac{-4}{3} = \frac{-8}{9} = \frac{-20}{15}$; $\frac{3,6}{-24} = \frac{-36}{240} = \frac{-9}{60}$</p>	<p>Lecture de l'activité : -compréhension des consignes ; -le professeur explique la tâche. Travail individuel ; 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. Application</p>	20
<p>Situation didactique 2 : Trace écrite</p>	<p>1. Nombres rationnels : Définition : Tout nombre qui peut s'écrire sous forme de quotient d'un nombre entier relatif a par un nombre entier relatif b différent de zéro, s'appelle nombre rationnel et se note $\frac{a}{b}$.</p> <p>Exemples $\frac{7}{5} = 7 \div 5$; $\frac{-8}{13} = (-8) \div 13$; $\frac{-5}{-9} = (-5) \div (-9)$; $\frac{2,4}{-6} = 2,4 \div (-6) = \frac{24}{-60}$</p> <p>Remarque 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un nombre entier relatif est un nombre rationnel. Exemple $-5 = \frac{-30}{6}$ Un nombre décimal relatif est un nombre rationnel. Exemple $-2,4 = \frac{-24}{10}$ Il existe des nombres rationnels qui ne sont pas décimaux. Exemple $\frac{1}{3}$ 	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.</p>	15

<p>Situation didactique 3 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice 4 $\frac{27}{8} = 3,375$ est un nombre décimal ; $\frac{-5}{3}$ n'est pas un nombre décimal ; $\frac{35}{-5} = -7$ est un entier relatif ; $\frac{11}{6}$ n'est pas un nombre décimal ; $\frac{231}{10} = 23,1$ est un nombre décimal ; $\frac{-432}{100} = -4,32$ est un nombre décimal.</p>	<p>-Objectif à évaluer: Savoir l'écriture du nombre rationnels et leurs types ; -Travail individuel 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 ; - Correction par les élèves au tableau.</p>	<p>15</p>
<p>Séance 3</p>	<p>Situations didactiques</p>	<p>Démarche, gestion et modalités de travail</p>	<p>Durée (min)</p>
<p>Situation didactique 1 : Trace écrite</p>	<p>2. Nombres rationnels égaux: Propriété 1 : Si $\frac{a}{b}$ est un nombre rationnel et k un nombre entier (ou décimal) relatif non nul alors $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ et $\frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$ Exemples : $\frac{-5}{3} = \frac{-5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{-20}{12}$; $\frac{-49}{35} = \frac{-49 \div 7}{35 \div 7} = \frac{-7}{5}$ Remarque : Le passage de $\frac{a \times k}{b \times k}$ à $\frac{a}{b}$ s'appelle : simplification du nombre $\frac{a \times k}{b \times k}$. Exemple : $\frac{-35}{21} = \frac{-5 \times 7}{3 \times 7} = \frac{-5}{3}$ Application : Réduire au même dénominateur les nombres rationnels $\frac{10}{-7}$ et $\frac{11}{7}$. $\frac{10}{-7} = \frac{10 \times (-6)}{(-7) \times (-6)} = \frac{-60}{42}$ et $\frac{11}{6} = \frac{11 \times 7}{6 \times 7} = \frac{77}{42}$ Propriété 2 : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ signifie $a \times d = b \times c$ Exemple : • On a $(-6) \times 15 = 10 \times (-9)$ donc $\frac{-6}{10} = \frac{-9}{15}$ • On a aussi $5 \times (-12) = 3 \times (-20)$</p>	<p>Demander aux élèves de rappeler la conclusion de l'activité1 et conclure la propriété1.</p>	<p>25min</p>
<p>Situation didactique 2 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice 8 : Solution :</p>	<p>Objectif à évaluer: Savoir trouver une autre écriture d'un nombre rationnel</p>	<p>15min</p>

	$\frac{-6}{5} = \frac{-6 \times (-5)}{5 \times (-5)} = \frac{30}{-25};$ $\frac{24}{-21} = \frac{24 \div 3}{-21 \div 3} = \frac{8}{-7} = \frac{-8}{7}.$	<p>Cet exercice rentre dans le cadre de l'évaluation formative.</p> <p>Travail individuel 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 ;</p> <p>Correction par les élèves au tableau.</p>																																									
Situation didactique 3 : Soutien	Exercice 12 : Solution :	-Le choix des exercices de soutien dépend des résultats des évaluations formatives.	15min																																								
Séance 4	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																																								
Situation didactique 1,2 et 3 : Soutien	<p>Exercice1 : Solution : $-4,5 = \frac{-45}{10}; 45,3 = \frac{453}{10}; 1,25 = \frac{125}{100};$ $-8 = \frac{-16}{2}; 6 = \frac{6}{1}; -234,8 = \frac{-2348}{10}$</p> <p>Exercice2 : Solution : $53,1 \div 4 = \frac{531}{4};$ $-13 \div 5,21 = -1300 \div 521 = \frac{-1300}{521};$ $37,5 \div 8 = 375 \div 80 = \frac{375}{8};$ $-27,12 \div 5 = -2712 \div 500 = \frac{-2712}{500};$ $14 \div 1,5 = 140 \div 15 = \frac{140}{15}$</p> <p>Exercice 27: Solution :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Un nombre entier relatif</th> <th>Un nombre décimal relatif</th> <th>Un nombre rationnel</th> <th>Rationnel non décimal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-13</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,29</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-12,43</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{-30}{5}$</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{7}{5}$</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{22}{-7}$</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>$\frac{-5}{3}$</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		Un nombre entier relatif	Un nombre décimal relatif	Un nombre rationnel	Rationnel non décimal	-13	X	X	X		0,29		X	X		-12,43		X	X		$\frac{-30}{5}$	X	X	X		$\frac{7}{5}$		X	X		$\frac{22}{-7}$			X	X	$\frac{-5}{3}$			X	X	<p>-Le choix des exercices de soutien dépend des résultats des évaluations formatives.</p> <p>-L'enseignant(e) propose des activités convenables.</p> <p>-On propose ces exercices Ces exercices à titre d'exemple</p> <p>-Travail individuel ou par binômes sur cahier de recherche ;</p> <p>-Corriger sur le tableau ;</p> <p>-Correction sur le cahier des exercices.</p>	55min
	Un nombre entier relatif	Un nombre décimal relatif	Un nombre rationnel	Rationnel non décimal																																							
-13	X	X	X																																								
0,29		X	X																																								
-12,43		X	X																																								
$\frac{-30}{5}$	X	X	X																																								
$\frac{7}{5}$		X	X																																								
$\frac{22}{-7}$			X	X																																							
$\frac{-5}{3}$			X	X																																							

Séance 5	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique1 : Activité 2	<p>Activité 2 : 1.et 2.</p>  <p>3. $\frac{-8}{5}$ est négatif ; $\frac{-7}{-2}$ est positif ; $\frac{1}{3}$ positif</p> <p>Conclusion : propriété 3 Application :</p> <p>a. $\frac{-3}{14}$ négatif; $\frac{6}{28}$ positif, $\frac{-1,5}{7}$ négatif</p> <p>b. on a : $\frac{-17}{5} = -3,5$; $\frac{11}{3} \approx 3,6$</p> 	<p>-lecture de l'activité ; compréhension des consignes</p> <p>-Travail par binômes ; -Recherche de la solution sur cahier de recherche ;</p> <p>- Le prof examine les productions des élèves et voit s'il y a nécessité d'autres explications éventuelles ;</p> <p>-Correction au tableau par les élèves ; -Conclusion</p> <p>- Application : exercice simple pour entraînement</p>	15
Situation didactique 2 :	<p>3.Signé d'un nombre rationnel et sa représentation sur une droite graduée a-Signé d'un nombre rationnel Propriété 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si a et b sont de même signe alors le nombre rationnel $\frac{a}{b}$ est positif. • Si a et b sont de signes contraires alors le nombre rationnel $\frac{a}{b}$ est négatif. <p>Exemples</p> <p>Les nombres $\frac{-15}{7}$ et $\frac{5}{-21}$ sont négatifs</p> <p>Les nombres $\frac{23}{12}$ et $\frac{-9}{-14}$ sont positifs.</p>	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure ou à la fin de la séance.	10
Situation didactique 3: Évaluation formative	<p>Exercice d'évaluation : Exercice 20.</p> <p>$\frac{-5}{3}$: négatif ; $\frac{7}{-5}$: négatif ; $\frac{12}{10}$: positif ; $\frac{7}{-5}$: négatif ; $\frac{-9}{-7}$: positif.</p>		10min

<p>Situation didactique 4: Trace écrite</p>	<p>b-Représentation d'un nombre rationnel sur une droite graduée (D) une droite graduée d'origine O et d'unité de mesure $OI=1$. Tout nombre rationnel x est représenté par un point unique M de la droite graduée (D) . $M(x)$ se lit " le point M d'abscisse x ". La représentation sur (D) des nombres rationnels $-\frac{8}{5}$, $-\frac{7}{10}$ et $\frac{7}{3}$.</p>		<p>10min</p>
<p>Situation didactique 2 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice 21. $A(1)$, $B(-\frac{1}{2})$, $C(\frac{3}{2})$, $D(-2)$</p>	<p>Objectif à évaluer: -Savoir le signe d'un nombre rationnel et sa représentation sur une droite graduée ; Travail individuel 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 ; Correction par les élèves au tableau.</p>	<p>10min</p>
<p>Séance 6</p>	<p>Situations didactiques</p>	<p>Démarche, gestion et modalités de travail</p>	<p>Durée (min)</p>
<p>Situation didactique 1,2 3 Soutien</p>	<p>Exercice 24 :  Exercice 30: Pour représenter les nombres rationnels on les écrit en écriture décimale si c'est possible et si non on utilise l'une de ses valeurs approchées décimales. Exemple : $\frac{13}{-5} = \frac{-26}{10} = -2,6$ Autrement : $\frac{13}{-5} = \frac{-26}{10} = -(2 + \frac{6}{10})$ La distance de $\frac{-26}{10}$ à 0 est égale à $2 + \frac{6}{10}$. Sur la droite graduée ci-dessous, la plus petite graduation est un dixième de l'unité. On a $\frac{7}{3}$ est un rationnel non décimal et $\frac{7}{3} = 2,33 \dots$ on prend 2,3 comme valeur approchée et on représente 2,3 .</p>	<p>-Le choix des exercices de soutien dépend des résultats des évaluations formatives. -L'enseignant(e) propose des activités convenables. -On propose ces exercices Ces exercices à titre d'exemple -Travail individuel ou par binômes sur cahier de recherche ; -Corriger sur le tableau ; -Correction sur le cahier des exercices.</p>	<p>55</p>

	 <p>Exercice 29 :</p> $\frac{2,4}{30} = \frac{-12}{-150} = \frac{-4}{-50}$ <p>Exercice 26: 24 est un multiple commun des nombres : 4 ; 1 ; 6 ; 3 ; 8 ; 12</p> $\frac{-1}{4} = \frac{(-1) \times 6}{4 \times 6} = \frac{-6}{24} ; -2 = \frac{(-2) \times 24}{24} = \frac{-48}{24} ;$ $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24} ; \frac{-7}{3} = \frac{(-7) \times 8}{3 \times 8} = \frac{-56}{24}$ $\frac{-11}{12} = \frac{(-11) \times 3}{12 \times 3} = \frac{-33}{36} ; 5 = \frac{5 \times 24}{24} = \frac{120}{24}$ $\frac{8}{12} = \frac{8 \times 3}{12 \times 3} = \frac{24}{36}$	<p>-Remédier et consolider la représentation d'un nombre rationnel sur une droite graduée dans le cas où le nombre est décimal ou non décimal.</p> <p>-Remédier et consolider l'écriture d'un nombre rationnel en différentes écritures.</p>															
Séance 7	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)														
Situation didactique1 Soutien : Exercices résolus	Exercice 1 Exercice 2 Exercice 3 Eléments de réponse : voir manuel.	Soutien : -Travail individuel ou en binômes ; -Recherche ; -correction.	30														
Situation didactique2 : Évaluation du chapitre	Evaluation du chapitre <table border="1" data-bbox="472 1191 895 1267" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr> <td>b</td><td>c</td><td>c</td><td>c</td><td>a</td><td>b</td><td>b</td></tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	5	6	7	b	c	c	c	a	b	b	-Travail individuel ; -Bilan de l'évaluation ; -Objectifs non atteints.	15
1	2	3	4	5	6	7											
b	c	c	c	a	b	b											
Situation didactique1 Activités de remédiation	Activités de remédiation : Activité 1 : Dans ce cas la simplification de a la réponse est fautive et celle de b est juste. Activité 2 : Les faux calculs : <ol style="list-style-type: none"> 1) $4 \times 25 = 10$, $8 \times 125 = 100$ 2) $\frac{-13 \times 25}{4 \times 25} = \frac{-325}{10}$; $\frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{100}$ $\frac{30 \times (-4)}{-25 \times (-4)} = \frac{-120}{10}$	L'élève essaie de relever des erreurs éventuelles, les corriger et valider les réponses justes.	10														
Séance 8	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)														
Situation didactique3 : Soutien	Selon les résultats des exercices d'évaluation et l'évaluation du chapitre l'enseignant(e) propose des exercices d'application, d'approfondissement ou problèmes qui répondent aux besoins de l'élève.	Remédier et (ou) consolider															

Séance ...	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique1 : TICE	<p>Travaux pratique TICE.</p> <p>Sachant qu'il y a toujours des élèves qui ont un retard dans l'utilisation de la calculatrice scientifique ou outils informatique, le professeur est appelé à soutenir et renforcer ces capacités.</p> <p>Les objectifs de ce TP :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Initier à écrire et simplifier les fractions et nombres rationnels en général en utilisant la calculatrice scientifique. 2. Initier à calculer les quotients en utilisant le tableur GeoGebra. 	<p>-Savoir utiliser l'outil informatique est un objectif à développer de façon continue.</p> <p>-La planification de cette activité dépend des besoins des élèves.</p>	55