

3AC Fiche2 .	Direction provinciale :	Manuel Tremplin
Etablissement :	Chapitre2 : calcul numérique	Année scolaire :.....
Enseignant(e) :		

Capacités	Prérequis	Masse horaire
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les identités remarquables dans les deux sens ; $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ et $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$; Reconnaitre les propriétés des puissances et les utiliser ; Utiliser les puissances de 10, surtout quand on étudie l'ordre, les valeurs approchées et l'écriture scientifique d'un nombre décimal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Développer, factoriser et réduire des expressions des nombres rationnels ; -Développer et réduire des expressions des nombres rationnels de forme $(a+b)(c+d)$; -Propriétés des puissances ; -Puissances de 10 ; -Notation scientifique d'un nombre décimal ; -Racines carrées et opérations. 	12h

Séance 1	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)														
Situation didactique 1: Aperçu culturel	Aperçu culturel : La distance Terre-Lune retient nôtre curiosité. L'historique des calculs des valeurs approchées des distances Terre-Lune est une richesse culturelle.	-Lecture du texte ; - Compréhension ; - L'enseignant(e) prépare un résumé sur le sujet	10														
Situation didactique 2 : Évaluation diagnostique	Evaluation diagnostique : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <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>a- b - c</td> <td>c</td> <td>a</td> <td>a - c</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> </table>	Questions	1	2	3	4	5	6	Réponses	a- b - c	c	a	a - c	b	b	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
Questions	1	2	3	4	5	6											
Réponses	a- b - c	c	a	a - c	b	b											
Situation didactique 3: Soutien des prérequis	<p>Soutien des prérequis :</p> <p>1. Calculons les expressions en effectuant d'abord ce qui est entre parenthèses :</p> <p>Soutien des prérequis :</p> <p>1. Calculons les expressions en effectuant d'abord ce qui est entre parenthèses :</p> $A = \frac{1}{3} \times \left(3 + \frac{6}{2}\right) \quad B = \left(5 - \frac{3}{2}\right) \times 0,5 \quad C = \left(3 - \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)$ $= \frac{1}{3} \times (3+3) = \left(\frac{10-3}{2}\right) \times 0,5 = \left(\frac{9-2}{3}\right) \times \left(\frac{2-1}{6}\right)$ $= \frac{1}{3} \times 6 = \left(\frac{7}{2}\right) \times \frac{1}{2} = \left(\frac{7}{3}\right) \times \left(\frac{1}{6}\right)$ $= \frac{6}{3} = \frac{7}{4} = \frac{7}{18}$ $D = \left(0,5 - \frac{6}{5}\right) \times \left(\frac{3}{5} - \frac{12}{2}\right)$ $= \left(\frac{1}{2} - \frac{6}{5}\right) \times \left(\frac{3}{5} - 6\right)$ $= \left(\frac{5-12}{10}\right) \times \left(\frac{3-30}{5}\right)$	<p>Travail des élèves par binôme ou individuel sur cahier des exercices</p> <p>Le soutien des prérequis est long, le professeur devra choisir en cas de besoin les questions à faire et la durée.</p> <p>3. $125 - [263 - (567, 2 + 37)] =$ $125 - 341,2 = -216,2$ $\frac{15}{6} - \left(\frac{15}{4} - \frac{23}{12}\right) + \frac{17}{3} =$ $\frac{5}{2} - \left(\frac{45}{12} - \frac{23}{12}\right) + \frac{17}{3} =$ $\frac{5}{2} - \frac{22}{12} + \frac{17}{3} = \frac{5}{2} - \frac{11}{6} + \frac{17}{3} =$ $\frac{15-11+34}{6} = \frac{38}{6} = \frac{19}{3}$ $\left(2,5 + \frac{13}{3}\right) \times (15-12,5) = \frac{7,5+13}{3} \times 2,5 =$ $\frac{20,3}{3} \times 2,5 = \frac{50,75}{3}$</p>	30														

	$= \left(\frac{-7}{10}\right) \times \left(\frac{-27}{5}\right)$ $= \frac{189}{50}$ <p>2. Calculons maintenant en développant d'abord :</p> $A = \frac{1}{3} \times \left(3 + \frac{6}{2}\right)$ $= \frac{1}{3} \times 3 + \frac{1}{3} \times \frac{6}{2}$ $= 1 + 1$ $= 2$ $C = \left(3 - \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)$ $= 3 \times \frac{1}{3} + 3 \times \left(\frac{-1}{6}\right) - \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$ $= 1 - \frac{1}{2} - \frac{2}{9} + \frac{2}{18}$ $= \frac{18 - 9 - 4 + 2}{18} = \frac{7}{18}$	$B = \left(5 - \frac{3}{2}\right) \times 0,5$ $= 5 \times 0,5 - \frac{3 \times 0,5}{2}$ $= 2,5 - \frac{1,5}{2} = \frac{5 - 1,5}{2} = \frac{3,5}{2}$ $D = \left(0,5 - \frac{6}{5}\right) \times \left(\frac{3}{5} - \frac{12}{2}\right)$ $= 0,5 \times \frac{3}{5} + 0,5 \times \left(\frac{-12}{2}\right) - \frac{6}{5} \times \frac{3}{5} + \frac{6}{5} \times \frac{12}{2}$ $= \frac{1,5}{5} - \frac{6}{2} - \frac{18}{25} + \frac{36}{5}$ $= \frac{15}{50} - \frac{150}{50} - \frac{36}{50} + \frac{360}{50} = \frac{189}{50}$	
		<p>4. $\sqrt{4} = 2$;</p> <p>5. $\sqrt{36^2} = 36$; ...</p> $\sqrt{13,5^2} = 13,5 ; \sqrt{3^3} = 3\sqrt{3}$ <p>6. $\frac{\sqrt{30} \times \sqrt{5}}{6} = \frac{\sqrt{6} \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}}{6} = \frac{5\sqrt{6}}{6}$</p> $\frac{\sqrt{10} \times \sqrt{13}}{5} = \frac{\sqrt{130}}{5}$ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{3 \times 6}}{\sqrt{2 \times 6}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{6}}{\sqrt{2} \times \sqrt{6}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ $= \frac{\sqrt{6}}{2}$ <p>7. $2^4 = 16$; $0,3^4 = 0,0081$</p> <p>$4^3 = 64$; $5^3 = 125$</p> <p>$10^6 = 1000000$</p>	

Séance 2	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1: Activité 1 :	<p>1. Développement et factorisation</p> <p>Activité 1 :</p> <p>1. A l'aide de la calculatrice on trouve : Donc $A=B$</p> <p>2. a, b et k sont des nombres réels.</p> <p>a. $k(a + b) = ka + kb$</p> <p>b. On a d'après a. on a $k(a - b) = k(a + (-b)) = ka + k(-b)$ $= ka - kb$</p> <p>Conclusion : Propriété 1.</p> <p>Application :</p> <p>1. $C = \sqrt{2} \times (\sqrt{3} + 4) = \sqrt{2} \times \sqrt{3} + \sqrt{2} \times 4$ $D = 8 \times (\sqrt{5} - 2) = 8 \times \sqrt{5} - 8 \times 2$</p> <p>2. $E = \sqrt{6} \times 7 + \sqrt{6} \times \sqrt{5} = \sqrt{6} \times (7 + \sqrt{5})$</p>	<p>- Lecture de l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - compréhension des consignes. - le professeur explique la tâche. <p>- Travail individuel ; en binômes ou en petits groupes.</p> <p>- Recherche de la solution sur cahier de recherche.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le professeur examine les productions des élèves et voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. <p>- Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	25
Situation didactique 2 : Trace écrite	<p>1. Développement et factorisation :</p> <p style="color: red;">Propriété 1 :</p> <p>Propriété 1 :</p> <p>a, b et k sont des réels, on a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $k(a + b) = ka + kb$ et $k(a - b) = ka - kb$ • Développer un produit c'est le transformer en une somme. • Factoriser une somme c'est la transformer en produit. 	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité	15

	<p>Exemples : Développement</p> $\sqrt{3}(2,5+\sqrt{3})=2,5\times\sqrt{3}+\sqrt{3}\times\sqrt{3}=2,5\sqrt{3}+3$ $2(5-\sqrt{2})=2\times 5-2\times\sqrt{2}=10-2\sqrt{2}$ <p>Exemples : Factorisation</p> <p>Pour factoriser l'expression $2,5\sqrt{3}+3$. Nous constatons que $\sqrt{3}$ est un facteur commun, puisque $2,5\sqrt{3}=(2,5)\times\sqrt{3}$ et que $3=\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ donc :</p> $2,5\sqrt{3}+3=2,5\times\sqrt{3}+\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ $= \sqrt{3}(2,5+\sqrt{3}).$ <p>Pour factoriser l'expression $10-2\sqrt{2}$. Nous remarquons que $10=2\times 5$ et $2\sqrt{2}=2\times\sqrt{2}$ donc 2 est un facteur commun, d'où :</p> $10-2\sqrt{2}=2\times 5-2\times\sqrt{2}$ $=2(5-\sqrt{2}).$		
<p>Situation didactique 3 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercices 1 et 11 Solutions : Exercice 1: $A=3\times(4+2)=3\times 4+3\times 2=12+6=18$ $B=(1-3)\times 4=1\times 4+(-3)\times 4=4-12=-8$ $C=\frac{600}{60}\times(5-3)=100\times 5+100\times(-3)$ $C=500-300=200$ Exercice 11 : $A=2\sqrt{3}+5\sqrt{3}=(2+5)\sqrt{3}=7\sqrt{3}$ $B=2\sqrt{5}-3\sqrt{3}\times\sqrt{5}=(2-3\sqrt{3})\sqrt{5}$ $C=3\times\sqrt{2}+3\times\sqrt{5}=3(\sqrt{2}+\sqrt{5})$ $D=3\times\sqrt{5}-2\times\sqrt{5}=(3-2)\sqrt{5}=\sqrt{5}$</p>	<p>-Objectif à évaluer: Maîtriser des relations de développement -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>	15
Séance 3	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
<p>Situation didactique 1: Activité 1 :</p>	<p>2.Développer un produit de deux sommes Activité 2 : 1.Développons l'expression : $Q=(-\sqrt{3}x+2)(4x+\sqrt{3})$ $Q=-\sqrt{3}x\times 4x-\sqrt{3}x\times\sqrt{3}+2\times 4x+2\times\sqrt{3}$ $Q=-\sqrt{3}x\times 4x-3x+8x+2\sqrt{3}$ $Q=-4\sqrt{3}x^2+5x+2\sqrt{3}$ 2.Pour $x=-1$ $Q=(-\sqrt{3}\times(-1)+2)(4\times(-1)+\sqrt{3})$ $Q=(\sqrt{3}+2)(-4+\sqrt{3})$ $Q=(\sqrt{3}+2)(-4+\sqrt{3})$ $Q=-8,4641016151\dots$ D'autre part : $Q=-4\sqrt{3}(-1)^2+5(-1)+2\sqrt{3}$</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 voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. -Correction collective au tableau. - Conclusion.</p>	25

	$Q = -4\sqrt{3} - 5 + 2\sqrt{3} = -2\sqrt{3} - 5$ $Q = -8,4641016151 \dots$ <p>Conclusion : Propriété2.</p> <p>Application :</p> <p>1. $R = (-\sqrt{5}x + 3)(\sqrt{5}x - 7)$</p> $R = -\sqrt{5}x \times \sqrt{5}x - \sqrt{5}x \times (-7) + 3\sqrt{5}x - 3 \times 7$ $R = -5x^2 + 7\sqrt{5}x + 3\sqrt{5}x - 21$ $R = -5x^2 + 10\sqrt{5}x - 21$ <p>2. Pour $x = \sqrt{5}$:</p> <p>On a $R = (-\sqrt{5} \times \sqrt{5} + 3)(\sqrt{5} \times \sqrt{5} - 7)$</p> $R = (-5 + 3)(5 - 7) = (-2)(-2) \quad R = 4$ <p>D'autre part :</p> $R = -5\sqrt{5}^2 + 10\sqrt{5}\sqrt{5} - 21 = -25 + 50 - 21 \quad R = 4$ <p>Dans les deux cas $R = 4$</p>		
<p>Situation didactique 2 :</p> <p>Trace écrite</p>	<p>2. Développer le produit de deux sommes :</p> <p>Propriété 2 :</p> <p>a, b, c et d sont des réels, on a :</p> $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$ <p>Exemple : Développement</p> $(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(7 + \sqrt{3}) = \sqrt{5} \times 7 + \sqrt{5} \times \sqrt{3} + 2\sqrt{3} \times 7 + 2\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ $= 7\sqrt{5} + \sqrt{15} + 14\sqrt{3} + 6$	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité</p>	15
<p>Situation didactique 3 :</p> <p>Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation :</p> <p>Exercice 5:</p> <p>Solution :</p> $A = (\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \times (2\sqrt{5} - 2)$ $A = \sqrt{2} \times 2\sqrt{5} + \sqrt{2} \times (-2) + (-2\sqrt{3}) \times (2\sqrt{5}) + (-2\sqrt{3}) \times (-2)$ $A = 2\sqrt{2}\sqrt{5} - 2\sqrt{2} - 4\sqrt{3}\sqrt{5} + 4\sqrt{3}$ $B = (4 + \sqrt{3}) \times \left(2\sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ $B = 8\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 6 + \frac{3}{2} \quad B = 10\sqrt{3} + \frac{15}{2}$ $C = (3\sqrt{2} - 3) \times (\sqrt{2} - 1) - 3\sqrt{2}$ $C = 3\sqrt{2}\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 3 \quad C = 9 - 6\sqrt{2}$ $D = \left(\frac{1}{5} - 3\sqrt{2}\right) - (\sqrt{2} - 0,5) \times \sqrt{2}$ $D = \frac{1}{5} - 3\sqrt{2} - (\sqrt{2}\sqrt{2} - 0,5\sqrt{2})$ $D = \frac{1}{5} - 3\sqrt{2} - 4 + 0,5\sqrt{2} \quad D = -\frac{19}{5} - 2,5\sqrt{2}$	<p>-Objectif à évaluer:</p> <p>Développer le produit de deux somme</p> <p>-Travail individuel</p> <p>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>	15
Séance 4	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
<p>Situation didactique 1:</p> <p>Activité 1 :</p>	<p>3. Identités remarquables</p> <p>Activité 3 :</p> <p>1. Développons et réduire les expressions :</p> $A = (x + 2)^2$ $A = (x + 2)(x + 2)$ $A = x \times x + x \times 2 + 2 \times x + 2 \times 2$	<p>- Lecture de l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - compréhension des consignes. - le professeur explique la tâche. <p>-Travail individuel ; en binômes ou en petits</p>	25

	$A = x^2 + 4x + 4$ $B = (2x - 5)^2$ $B = (2x - 5)(2x - 5)$ $B = 2x \times 2x - 2x \times 5 - 5 \times 2x + (-5) \times (-5)$ $B = 4x^2 - 20x + 25$ $C = (3x - 1)(3x + 1)$ $C = 3x \times 3x - 3x \times 1 + 1 \times 3x + 1 \times (-1)$ $C = 9x^2 - 1$ <p>2. $(a + b)^2 = (a + b)(a + b)$</p> $(a + b)^2 = aa + ab + ba + bb$ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = (a - b)(a - b)$ $(a - b)^2 = aa - ab - ba + bb$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a - b)(a + b) = aa + ab - ba - bb$ $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ <p>Conclusion: Propriété3.</p> <p>Application :</p> <p>1. $D = (\sqrt{5} + 3)^2$</p> $D = 5 + 6\sqrt{5} + 9 = 14 + 6\sqrt{5}$ $F = (2x - \sqrt{3})(2x + \sqrt{3})$ $F = (2x)^2 - (\sqrt{3})^2 = 4x^2 - 3$ <p>2. On a $E = 4x^2 - 28x + 49$</p> <p>Or $4x^2 = (2x)^2$, $49 = 7^2$ et $28x = 2 \times 2x \times 7$</p> <p>Donc $E = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 7 + 7^2$</p> $E = (2x - 7)^2$	<p>groupes.</p> <p>-Recherche de la solution sur cahier de recherche.</p> <p>- Le professeur examine les productions des élèves et voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>-Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	
<p>Situation didactique 2 : Trace écrite</p>	<p>3. Identités remarquables :</p> <p>Propriété3 :</p> <p>a et b sont des réels, on a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ • $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ • $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ <p>Exemples : Développement</p> $(2 + 3\sqrt{5})^2 = 2^2 + 2 \times 2 \times 3\sqrt{5} + (3\sqrt{5})^2$ $= 4 + 12\sqrt{5} + 45$ $= 49 + 12\sqrt{5}$ $(2 - 3x)^2 = 2^2 - 2 \times 2 \times 3x + (3x)^2$ $= 4 - 12x + 9x^2$	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité</p>	<p>15</p>

	$(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 2^2 - (\sqrt{3})^2 = 4 - 3 = 1$ <p>Exemples : Factorisation</p> <p>Pour factoriser l'expression $A = 49 + 12\sqrt{5}$, nous constatons que $12\sqrt{5} = 2 \times 2 \times 3\sqrt{5}$ et que $(3\sqrt{5})^2 = 3^2 \times \sqrt{5}^2 = 9 \times 5 = 45$ de plus $45 + 4 = 49$ donc : $A = 49 + 12\sqrt{5} = 4 + 12\sqrt{5} + 45$</p> $= 2^2 + 2 \times 2 \times 3\sqrt{5} + (3\sqrt{5})^2 = (2 + 3\sqrt{5})^2$ <p>Pour factoriser l'expression $B = 4 - 12x + 9x^2$, nous constatons que $12x = 2 \times 2 \times 3x$ et que $(3x)^2 = 3^2 \times x^2 = 9 \times x^2$ et $4 = 2^2$ donc :</p> $B = 4 - 12x + 9x^2$ $= 2^2 - 2 \times 2 \times 3x + (3x)^2 = (2 - 3x)^2$		
Situation didactique 3 : Évaluation formative	<p>Exercice d'évaluation :</p> <p>Exercice 14:</p> <p>Solution :</p> $A = (\sqrt{5} + 1)^2 = 5 + 2\sqrt{5} + 1, \quad A = 6 + 2\sqrt{5}$ $B = (\sqrt{7} + 2)^2 = 7 + 4\sqrt{7} + 2 = 9 + 4\sqrt{7}$ $C = (\sqrt{3} - 4) \times (\sqrt{3} + 4) = 3 - 16 = -13$ $D = (2\sqrt{3} - 5)^2 = 12 - 20\sqrt{3} + 25 = 37 - 20\sqrt{3}$ $E = (3\sqrt{3} - \sqrt{2}) \times (3\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 27 - 2 = 25$ $F = (\sqrt{8} - 7)^2 = 8 - 14\sqrt{8} + 49 = 57 - 14\sqrt{8}$ $F = 57 - 28\sqrt{2}$	<p>-Objectif à évaluer: savoir les identités remarquables</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>	15
Séance 5	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1: Activité 4 :	<p>4.Puissances</p> <p>Activité 4 : Définition</p> <p>a. $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$</p> $(0,1)^{-3} = \frac{1}{(0,1)^3} = \frac{1}{0,1 \times 0,1 \times 0,1} = \frac{1}{0,001} = 1000$ $10^{-4} = \frac{1}{10^4} = \frac{1}{10000} = 0,0001$ $\left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{27}{8}$ <p>b. $(\sqrt{3})^{-2} = \frac{1}{(\sqrt{3})^2}, \quad (\sqrt{5})^{-3} = \frac{1}{(\sqrt{5})^3}$</p> <p>Conclusion: Définition 1.</p> <p>Application :</p> <ol style="list-style-type: none"> $2^8 = 2 \times 2 = 256$ $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$ $10^{-5} = \frac{1}{10^5} = \frac{1}{100000}$ $(\sqrt{3})^{-6} = \frac{1}{(\sqrt{3})^6} = \frac{1}{\sqrt{3} \times \dots \times \sqrt{3}} = \frac{1}{3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{27}$ 	<p>- Lecture de l'activité : -compréhension des consignes. -le professeur explique la tâche.</p> <p>-Travail individuel ; 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 voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>-Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	25
Situation didactique 2 :	<p>4.Puissances :</p> <p>a.Définition et propriétés</p>	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à	15

<p>Trace écrite</p>	<p>Définition 1 : x est un nombre réel, n un entier naturel, on a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si $n > 1$ alors $x^n = \underbrace{x \times x \times x \times x \times \dots \times x \times x}_{n \text{ facteurs } x};$ • Si $n = 1$ alors $x^1 = x$; • Si $n = 0$ et $x \neq 0$ alors $x^0 = 1$; • Si $x \neq 0$ alors $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$ <p>Exemples : $5^6 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 15625$, il y a 6 facteurs de 5 ; $2020^1 = 2020$; $(-0,23)^0 = 1$ $5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125} = 0,008$</p>	<p>mesure de l'activité ou après l'activité</p>	
<p>Situation didactique 3 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice : Calculer : 3^{-3} ; $(-0,1)^4$; $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$; $(\sqrt{5})^4$; $(-\sqrt{6})^{-5}$</p> <p>Solution : $(3)^{-3} = \frac{1}{(3)^3} = \frac{1}{27}$ $(-0,1)^4 = \frac{1}{10^4} = (-0,1) \times (-0,1) \times (-0,1) \times (-0,1) = 0,0001$ $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \frac{1}{\left(\frac{2}{3}\right)^3} = \frac{1}{\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{8}{27}} = \frac{27}{8}$ $(\sqrt{5})^4 = \frac{1}{(\sqrt{4})^4} = \frac{1}{\sqrt{4} \times \sqrt{4} \times \sqrt{4} \times \sqrt{4}} = \frac{1}{4 \times 4} = \frac{1}{16}$, $(-\sqrt{6})^{-5} = \frac{1}{(-\sqrt{6})^5} = \frac{1}{(-\sqrt{6}) \times (-\sqrt{6}) \times (-\sqrt{6}) \times (-\sqrt{6}) \times (-\sqrt{6})} = \frac{1}{6 \times 6 \times (-\sqrt{6})} = \frac{1}{-36\sqrt{6}}$</p>	<p>-Objectif à évaluer: Savoir la définition de la puissance d'un nombre réel</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>	<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 5 : Propriétés</p>	<p>Activité 5 : Propriétés</p> <p>a. $2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$; b. $(2^2)^3 = 2^{2 \times 3} = 2^6$</p> <p>c. $\frac{2^3}{2^5} = 2^{3-5} = 2^{-2} = \frac{1}{4}$; d. $2^4 \times 5^4 = (2 \times 5)^4 = 10^4 = 10000$</p> <p>e. $\frac{3^5}{2^5} = \left(\frac{3}{2}\right)^5$; f. $(\sqrt{5})^3 \times (\sqrt{5})^4 = 5^7$</p> <p>g. $\left((\sqrt{7})^2\right)^5 = (\sqrt{7})^{2 \times 5} = (\sqrt{7})^{10}$</p> <p>h. $\frac{(\sqrt{3})^7}{(\sqrt{3})^3} = (\sqrt{3})^{7-3} = (\sqrt{3})^4 = 3^2 = 9$</p> <p>i. $(\sqrt{5})^6 \times (\sqrt{3})^6 = (\sqrt{5} \times \sqrt{3})^6 = \sqrt{15}^6$</p> <p>j. $\frac{(\sqrt{11})^7}{(\sqrt{8})^7} = \left(\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{8}}\right)^7$</p> <p>Conclusion: Propriété 4.</p>	<p>- Lecture de l'activité : -compréhension des consignes. -le professeur explique la tâche.</p> <p>-Travail individuel ; 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 voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>-Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	<p>25</p>

	<p>Application :</p> $5^2 \times 5^3 = 5^{2+3} = 5^5 = 3125 ;$ $\frac{7^{12}}{7^{10}} = 7^{12-10} = 7^2 = 49$ $\left((\sqrt{3})^{-1} \right)^{-2} = (\sqrt{3})^{-1 \times -2} = (\sqrt{3})^2 = 3$ $\sqrt{3}^3 \times (2\sqrt{3})^3 = (\sqrt{3} \times 2\sqrt{3})^3 = 6^3 = 216$ $\frac{(5\sqrt{7})^3}{(\sqrt{7})^3} = \left(\frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{7}} \right)^3 = 5^3 = 125$		
<p>Situation didactique 2 : Trace écrite</p>	<p>Propriétés4 :</p> <p>a et b sont deux nombres réels non nuls, m et n deux entiers relatifs non nuls, on a :</p> $a^n \times a^m = a^{n+m} ; (a^n)^m = a^{n \times m} ; \frac{a^n}{a^m} = a^{-m}$ $a^n \times b^n = (a \times b)^n ; \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b} \right)^n$ <p>Exemples :</p> $(3\sqrt{5})^2 \times (3\sqrt{5})^4 = (3\sqrt{5})^{2+4} = (3\sqrt{5})^6 = \left((3\sqrt{5})^2 \right)^3$ $= (9 \times 5)^3 = 45^3 = 91125 \text{ puisque } a^n \times a^m = a^{n+m}$ <p>et $(a^n)^m = a^{n \times m}$</p> $\frac{0,25^4}{0,25^7} = 0,25^{4-7} = 0,25^{-3} = \left(\frac{25}{100} \right)^{-3} = \left(\frac{1}{4} \right)^{-3}$ $= \left(\frac{1}{2^2} \right)^{-3} = (2^{-2})^{-3} = 2^6 = 64 \text{ puisque } \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ <p>, $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$ et $(a^n)^m = a^{n \times m}$</p>	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité</p>	<p>15</p>
<p>Situation didactique 3 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation :</p> <p>Exercice29 :</p> <p>Solution :</p> $A = \sqrt{13}^{8-5} = \sqrt{13}^3 ; E = (9 \times \sqrt{10})^5 ;$ $B = \sqrt{26}^{-10-7} = \sqrt{26}^{-17} ; F = \left(\frac{\sqrt{17}}{5} \right)^{-6} ;$ $C = \left((-\sqrt{7})^3 \right)^5 = (-\sqrt{7})^{15}$	<p>-Objectif à évaluer: Maîtriser des propriétés des puissances et opérations</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>	<p>15</p>

Devoir à la maison N°1	Devoir à la maison N°1 (Voir un exemple page 34 manuel 3AC ou guide 3AC) -La fiche technique de DL1 -Les objectifs du DL (voir la note 192 et orientations pédagogiques) qui régissent le contrôle continu). -Travail à la maison (individuel ; par binômes.....	Donner le DL1 aux élèves au jour convenable pour le corriger avant le DS1	
-------------------------------	--	---	--

Séance7	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1: Activité 6 : Puissances de 10	b.Puissances de 10 Activité 6 : 1. $10^8 = 100000000$ on a 8 zéros après le 1 2. $10^{-3} = 0,001$ on a 3 zéros entre 1 et la virgule Conclusion : Propriétés5 Application : $10^{12} = 1000000000000$ $10^{-7} = 0,0000001$	- 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 voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles. -Correction collective au tableau. - Conclusion.	25
Situation didactique 2 : Trace écrite	b.Puissance de 10 Propriétés5 :(Puissances de base 10) n un entier naturel, on a : $10^n = \underbrace{100 \dots 0}_n$; $10^{-n} = 0, \underbrace{00 \dots 0}_{n-1} 1$ $10^{-n} = 0,000\dots001$ Exemples : $10^5 = 100000$ on a 5 zéros après 1 $10^{-9} = 0,000000001$ on a 8 zéros entre 1 et la virgule.	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité	15
Situation didactique 3 : Évaluation formative	Exercice d'évaluation : Exercice33: Solution : 1. $256,78 \times 10^5 = 25678000$ 2. $3003 \times 10^{-3} = 3,003$ 3. $0,002 \times 10^{-2} = 0,00002$ 4. $1,23005 \times 10^{-1} = 0,123005$ 5. $0,3309 \times 10^0 = 0,3309$ 6. $4,5590 \times 10^1 = 45,59$	-Objectif à évaluer: Savoir les puissances de 10 -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	15
Séance8	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1: Activité 7 :	5.Écriture scientifique Activité 7 : Écriture scientifique 1. $35045,6677 \times 10^4 = 3,50456677 \times 10^8$ $3,50456677 \times 10^8$ est l'écriture scientifique du nombre $35045,6677 \times 10^4$	- Lecture de l'activité : -compréhension des consignes. -le professeur explique la tâche. -Travail individuel ; en	25

	<p>2. $0,0001234 = 0,1234 \times 10^{-3} = 1,234 \times 10^{-4}$ $1,234 \times 10^{-4}$ est l'écriture scientifique du nombre 0,0001234</p> <p>Conclusion : Définition2 et Remarque Application : L'écriture scientifique de 0,00578 est : $5,78 \times 10^{-3}$</p>	<p>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 voit s'il y a nécessité à d'autres explications éventuelles.</p> <p>-Correction collective au tableau.</p> <p>- Conclusion.</p>	
<p>Situation didactique 2 : Trace écrite</p>	<p>5.Écriture scientifique : Définition 2 : Soit A un décimal positif, l'écriture ou la notation scientifique du nombre A est : $a \times 10^n$ où a est nombre décimal qui vérifie $1 \leq a < 10$ et n un nombre entier relatif. a est appelé mantisse et le nombre entier relatif n est appelé exposant.</p> <p>Exemples : La distance moyenne Terre-Lune est : $D = 384400 \text{ km}$, l'écriture scientifique de D est : $D = 3,844 \times 10^5$ L'écriture scientifique de 0,0000012345 est $1,2345 \times 10^{-6}$</p> <p>Remarque : L'écriture scientifique d'un nombre négatif $-A$ est de la forme $A = -a10^n$ où $1 \leq a < 10$ et n entier relatif.</p> <p>Exemple : $-0,00042 = -4,2 \times 10^{-5}$</p>	<p>Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité</p>	15
<p>Situation didactique 3 : Évaluation formative</p>	<p>Exercice d'évaluation : Exercice35: Solution :</p> $A = \frac{0,28 \times 10^{-6} \times 0,63 \times 10^{-7}}{15 \times (10^3)^4} = \frac{0,28 \times 0,63 \times 10^{-6-7}}{15 \times 10^{3 \times 4}}$ $A = \frac{0,1764 \times 10^{-13}}{15 \times 10^{12}} = \frac{0,1764}{15} \times 10^{-13-12}$ $A = 0,01176 \times 10^{-25} = 1,176 \times 10^{-2} \times 10^{-25}$ $A = 1,176 \times 10^{-27}$ $B = \frac{800 \times 10^{-6} \times 130 \times 10^8}{2000 \times (10^{-2})^2} = \frac{8 \times 130 \times 10^{-6+8}}{2000 \times 10^{-2 \times 2}}$ $B = \frac{1040 \times 10^2}{2 \times 10^3 \times 10^{-4}} = \frac{1040 \times 10^2}{2 \times 10^{-1}} = \frac{1040}{2} \times 10^{2+1}$ $B = 520 \times 10^3 = 5,2 \times 10^{2+3} = 5,2 \times 10^5$	<p>-Objectif à évaluer: Savoir déterminer l'écriture scientifique d'un nombre décimal</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>	15

Séance 9	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)																				
Situation didactique 3 : Évaluation du chapitre	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>b</td></tr> <tr><td>2</td><td>a - b</td></tr> <tr><td>3</td><td>c</td></tr> <tr><td>4</td><td>a - c</td></tr> <tr><td>5</td><td>a - b - c</td></tr> <tr><td>6</td><td>a - c</td></tr> <tr><td>7</td><td>a - b - c</td></tr> <tr><td>8</td><td>a - c</td></tr> <tr><td>9</td><td>b</td></tr> <tr><td>10</td><td>c</td></tr> </table>	1	b	2	a - b	3	c	4	a - c	5	a - b - c	6	a - c	7	a - b - c	8	a - c	9	b	10	c	-Travail individuel ; -Bilan de l'évaluation ; -Objectifs non atteints.	40
1	b																						
2	a - b																						
3	c																						
4	a - c																						
5	a - b - c																						
6	a - c																						
7	a - b - c																						
8	a - c																						
9	b																						
10	c																						
Situation didactique 1: Activités de remédiation	<p>Activités de remédiation</p> <p>La réponse d'Ahlam est fausse. $A = (x-3)^2 x^3$ $(x-3)^2 = x^2 - 9$ (Erreur d'identité remarquable2) $(x^2 - 9) \times x^3 = x^2 \times x^3 - 9$ (Erreur de développement) La réponse correcte : $A = (x^2 - 6x + 9)x^3$ d'identité remarquable2 $A = x^2 x^3 - 6x x^3 + 9x^3$ (développement) $A = x^5 - 6x^4 + 9x^3$ (produit de deux puissances)</p>	Travail, des élèves, par binôme ou individuel sur cahier de recherches. L'enseignant(e) dirigera étape par étape les éléments de l'activité	15																				

Séance 10	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 3 : Correction DL N°1	<p>Devoir à la maison N°1</p> <p>-Travail à la maison (individuel ; par binômes ou en petits groupes) ;</p> <p>Rapport de la correction de DL :</p> <p>-Les copies corrigées -Erreurs fréquentes -les objectifs à soutenir pour préparer le DS. - La correction des exercices du DL (selon le besoin) par le prof . -L'élèves peut corriger un exercice quand sa est exceptionnelle</p>		55
Séance 11	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique1 : Soutien	<p>Soutien :</p> <p>-Le choix des exercices de soutien dépend des résultats des évaluations formatives et résultats du DL1. -Préparation au DS1 L'enseignant(e) propose des activités convenables. -Travail individuel ou par binômes ; -Correction par les élèves au le tableau ; -Prise de correction sur le cahier des exercices.</p>		55
Séance 12	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique : Réalisation de DS₁	<p>La semaine de DS1</p> <p>-Voir la note 192 et planification du premier semestre 1. -Les objectifs à évaluer ; -Sujet de DS₁ (Respectant les critères de la note 192) voir l'annexe des DL et DS. - Voir modèle de DS1 au le guide de 1AC.</p>	-Travail en classe ; -Travail individuel ; -Surveillance de l'enseignant(e).	55

Séance ...	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 2 : TICE	<p>TICE (selon la disponibilité des outils informatiques)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Reproduire le tableau suivant sur GeoGebra ou sur un tableur 3. On a $A = B$ 4. On a $B = 3n(n^2 + 2)$ donc 3 divise B puisque $B = 3 \times k$ avec $k = n(n^2 + 2)$ 5. D'après 2. On peut conjecturer que 9 divise A et 9 divise B 6. La somme de trois nombres consécutifs est divisible par 3 et aussi par 9 7. Reproduire le tableau suivant sur GeoGebra ou sur un tableur 8. On peut conjecturer que $(x - a)(x + a) - x^2 = a^2$ On a pour tout réel x et tout réel a : $(x - a)(x + a) - x^2 = x^2 - a^2 - x^2 = a^2$ 		40