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

Capacités	Prérequis	Masse horaire
• 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.	-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 :** **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
Situation didactique 3: **Soutien des prérequis**	**Soutien des prérequis :** **1.2.**Calculons les expressions en calculons ce qui est entre parenthèses : (voir ci-dessous)	Travail des élèves par binôme ou individuel sur cahier des exercices Le soutien des prérequis est long, le professeur devra choisir en cas de besoin les questions à faire et la durée.	30

$A=\frac{1}{3}\times\left(3+\frac{6}{2}\right)$ $=\frac{1}{3}\times 6$ $=\frac{1}{3}\times(3+3)$	$B=\left(5-\frac{3}{2}\right)\times 0,5$ $=\left(\frac{10-3}{2}\right)\times 0,5$ $=\left(\frac{7}{2}\right)\times\frac{1}{2}$ 7	$C=\left(3-\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)$ $=\left(\frac{9-2}{3}\right)\times\left(\frac{2-1}{6}\right)$ $=\left(\frac{7}{3}\right)\times\left(\frac{1}{6}\right)$
$A=\frac{1}{3}\times\left(3+\frac{6}{2}\right)$ $=\frac{1}{3}\times 3+\frac{1}{3}\times\frac{6}{2}$ $=1+1$	$B=\left(5-\frac{3}{2}\right)\times 0,5$ $=5\times 0,5-\frac{3\times 0,5}{2}$ $=2,5-\frac{1,5}{2}$ $=\frac{5-1,5}{2}=\frac{3,5}{2}=\frac{3,5}{2}\times\frac{2}{2}$	$C=\left(3-\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)$ $=3\times\frac{1}{3}+3\times\left(\frac{-1}{6}\right)-\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$ $=1-\frac{1}{2}-\frac{2}{9}+\frac{2}{18}$ $=\frac{18-9-4+2}{18}=\frac{7}{18}$

Séance 2	Situations didactiques	Démarche, gestion et modalités de travail	Durée (min)
Situation didactique 1: **Activité1**	**1.Développement et factorisation** **Activité 1 :** **1.** A l'aide de la calculatrice on trouve : Donc$A=B$ **2.** a, b *et* k sont des nombres réels. **a.**$k(a+b)=ka+kb$ **b.** On a d'après **a.** on a $k(a-b)=k(a+(-b))=ka+k(-b)=ka-kb$ **Conclusion :Propriété 1.** **Application :** **1.** $C=\sqrt{2}\times\left(\sqrt{3}+4\right)=\sqrt{2}\times\sqrt{3}+\sqrt{2}\times4$ $D=8\times\left(\sqrt{5}-2\right)=8\times\sqrt{5}-8\times2$ **2.** $E=\sqrt{6}\times7+\sqrt{6}\times\sqrt{5}=\sqrt{6}\times\left(7+\sqrt{5}\right)$	**- 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**	**1. Développement et factorisation :** **Propriété1 :** a, b et k sont des réels, on a : • $k(a+b)=ka+kb$ et $k(a-b)=ka-kb$ • **Développer**un produit c'est le transformer en une somme. • **Factoriser**une somme c'est la transformeren produit. • **Exemples :** **Développement :** $\sqrt{3}\left(2,5+\sqrt{3}\right)=2,5\times\sqrt{3}+\sqrt{3}\times\sqrt{3}=2,5\sqrt{3}+3$ $2\left(5-\sqrt{2}\right)=2\times5-2\times\sqrt{2}=10-2\sqrt{2}$ **Factorisation :** 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 $2,5\sqrt{3}+3=2,5\times\sqrt{3}+\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ $=\sqrt{3}\left(2,5+\sqrt{3}\right)$. Pour factoriser l'expression$10-2\sqrt{2}$. Nous remarquons que $10=2\times5$ et $2\sqrt{2}=2\times\sqrt{2}$ donc 2 est un facteur commun, d'où : $10-2\sqrt{2}=2\times5-2\times\sqrt{2}$ $=2\left(5-\sqrt{2}\right)$.	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 :** **Exercices 1 et 11** **Solutions :** **Exercice 1:** $A=3\times(4+2)=3\times4+3\times2=12+6=18$ $B=(1-3)\times4=1\times4+(-3)\times4=4-12=-8$	-**Objectif à évaluer**: Maîtriser des relations de développement -**Travail individuel** Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises	15

	$C=\frac{600}{60}\times(5-3)=100\times5+100\times(-3)$ $C=500-300=200$ **Exercice 11 :** $A=2\sqrt{3}+5\sqrt{3}=(2+5)\sqrt{3}=7\sqrt{3}$ $B=2\sqrt{5}-3\sqrt{3}\times\sqrt{5}=(2-3\sqrt{3})\sqrt{5}$ $C=3\times\sqrt{2}+3\times\sqrt{5}=3(\sqrt{2}+\sqrt{5})$ $D=3\times\sqrt{5}-2\times\sqrt{5}=(3-2)\sqrt{5}=\sqrt{5}$	et problèmes qu'ilsrencontrent pour les remédier au cours de la correction - **Correction** par les élèves au tableau	
Séance 3	**Situations didactiques**	**Démarche, gestion et modalités de travail**	**Durée (min)**
Situation didactique 1: **Activité 1 :**	**2.Développer un produit de deux sommes** **Activité 2 :** **1.**Développons l'expression : $Q=(-\sqrt{3}x+2)(4x+\sqrt{3})$ $Q=-\sqrt{3}x\times4x-\sqrt{3}x\times\sqrt{3}+2\times4x+2\times\sqrt{3}$ $Q=-\sqrt{3}x\times4x-3x+8x+2\sqrt{3}$ $Q=-4\sqrt{3}x^2+5x+2\sqrt{3}$ **2.**Pour$x=-1$ $Q=(-\sqrt{3}\times(-1)+2)(4\times(-1)+\sqrt{3})$ $Q=(\sqrt{3}+2)(-4+\sqrt{3})$ $Q=(\sqrt{3}+2)(-4+\sqrt{3})$ $Q=-8{,}4641016151\ldots..$ D'autre part : $Q=-4\sqrt{3}(-1)^2+5(-1)+2\sqrt{3}$ $Q=-4\sqrt{3}-5+2\sqrt{3}=-2\sqrt{3}-5$ $Q=-8{,}4641016151\ldots..$ **Conclusion :Propriété2.** **Application :** **1.** $R=(-\sqrt{5}x+3)(\sqrt{5}x-7)$ $R=-\sqrt{5}x\times\sqrt{5}x-\sqrt{5}x\times(-7)+3\sqrt{5}x-3\times7$ $R=-5x^2+7\sqrt{5}x+3\sqrt{5}x-21$ $R=-5x^2+10\sqrt{5}x-21$ **2.**Pour $x=\sqrt{5}$: On a $R=(-\sqrt{5}\times\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}\times\sqrt{5}-7)$ $R=(-5+3)(5-7)=(-2)(-2)$ $R=4$ D'autre part : $R=-5\sqrt{5}^2+10\sqrt{5}\sqrt{5}-21=-25+50-21$ $R=4$ Dans les deux cas $R=4$	**- 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**	**2. Développer le produit de deux sommes :** **Propriété 2 :** a,b,c et d sont des réels, on a : $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ **Exemple (Développement)** $(\sqrt{5}+2\sqrt{3})(7+\sqrt{3})=\sqrt{5}\times7+\sqrt{5}\times\sqrt{3}+2\sqrt{3}\times7+2\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ $=7\sqrt{5}+\sqrt{15}+14\sqrt{3}+6$	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 :** **Exercice 5:** **Solution :** $A=\left(\sqrt{2}-2\sqrt{3}\right)\times\left(2\sqrt{5}-2\right)$ $A=\sqrt{2}\times2\sqrt{5}+\sqrt{2}\times(-2)+\left(-2\sqrt{3}\right)\times\left(2\sqrt{5}\right)+\left(-2\sqrt{3}\right)\times(-2)$ $A=2\sqrt{2}\sqrt{5}-2\sqrt{2}-4\sqrt{3}\sqrt{5}+4\sqrt{3}$ $B=\left(4+\sqrt{3}\right)\times\left(2\sqrt{3}+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ $B=8\sqrt{3}+2\sqrt{3}+6+\frac{3}{2}$ $B=10\sqrt{3}+\frac{15}{2}$ $C=\left(3\sqrt{2}-3\right)\times\left(\sqrt{2}-1\right)-3\sqrt{2}$ $C=3\sqrt{2}\sqrt{2}-3\sqrt{2}-3\sqrt{2}+3$ $C=9-6\sqrt{2}$ $D=\left(\frac{1}{5}-3\sqrt{2}\right)-\left(\sqrt{2}-0{,}5\right)\times\sqrt{2}$ $D=\frac{1}{5}-3\sqrt{2}-\left(\sqrt{2}\sqrt{2}-0{,}5\sqrt{2}\right)$ $D=\frac{1}{5}-3\sqrt{2}-4+0{,}5\sqrt{2}$ $D=-\frac{19}{5}-2{,}5\sqrt{2}$	-**Objectif à évaluer**: Développer le produit de deux somme -**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
Séance 4	**Situations didactiques**	**Démarche, gestion et modalités de travail**	**Durée (min)**
Situation didactique 1: **Activité 1 :**	**3.Identités remarquables** **Activité 3 :** **1.**Développons et réduire les expressions : $A=(x+2)^2$ $A=(x+2)(x+2)$ $A=x\times x+x\times2+2\times x+2\times2$ $A=x^2+4x+4$ $B=(2x-5)^2$ $B=(2x-5)(2x-5)$ $B=2x\times2x-2x\times5-5\times2x+(-5)\times(-5)$ $B=4x^2-20x+25$ $C=(3x-1)(3x+1)$ $C=3x\times3x-3x\times1+1\times3x+1\times(-1)$ $C=9x^2-1$ **2.**$(a+b)^2=(a+b)(a+b)$ $(a+b)^2=aa+ab+ba+bb$ $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ $(a-b)^2=(a-b)(a-b)$ $(a-b)^2=aa-ab-ba+bb$ $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ $(a-b)(a+b)=aa+ab-ba-bb$ $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$ **Conclusion:Propriété3.** **Application :**	**- 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

	1. $D=\left(\sqrt{5}+3\right)^2$ $D=5+6\sqrt{5}+9=14+6\sqrt{5}$ $F=\left(2x-\sqrt{3}\right)\left(2x+\sqrt{3}\right)$ $F=(2x)^2-\left(\sqrt{3}\right)^2=4x^2-3$ **2**. On a $E=4x^2-28x+49$ Or $4x^2=(2x)^2$, $49=7^2$ et $28x=2\times 2x\times 7$ Donc $E=(2x)^2-2\times 2x\times 7+7^2$ $E=(2x-7)^2$		
Situation didactique 2 : **Trace écrite**	**3. Identités remarquables :** **Propriété3 :** a et b sont des réels, on a : • $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ • $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ • $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ **Exemples : Développement** $\left(2+3\sqrt{5}\right)^2=2^2+2\times 2\times 3\sqrt{5}+\left(3\sqrt{5}\right)^2$ $=4+12\sqrt{5}+45$ $=49+12\sqrt{5}$ $(2-3x)^2=2^2-2\times 2\times 3x+(3x)^2$ $=4-12x+9x^2$ $\left(2+\sqrt{3}\right)\left(2-\sqrt{3}\right)=2^2-\left(\sqrt{3}\right)^2=4-3=1$ **Exemples : (Factorisation)** Pour factoriser l'expression $A=49+12\sqrt{5}$, nous constatons que $12\sqrt{5}=2\times 2\times 3\sqrt{5}$ et que $\left(3\sqrt{5}\right)^2=3^2\times\sqrt{5}^2=9\times 5=45$ de plus $45+4=49$ donc $A=49+12\sqrt{5}=4+12\sqrt{5}+45$ $=2^2+2\times 2\times 3\sqrt{5}+\left(3\sqrt{5}\right)^2=\left(2+3\sqrt{5}\right)^2$ 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 : $B=4-12x+9x^2$ $=2^2-2\times 2\times 3x+(3x)^2=(2-3x)^2$	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 :** **Exercice 14:** **Solution :** $A=\left(\sqrt{5}+1\right)^2=5+2\sqrt{5}+1$, $A=6+2\sqrt{5}$ $B=\left(\sqrt{7}+2\right)^2=7+4\sqrt{7}+2=9+4\sqrt{7}$ $C=\left(\sqrt{3}-4\right)\times\left(\sqrt{3}+4\right)=3-16=-13$ $D=\left(2\sqrt{3}-5\right)^2=12-20\sqrt{3}+25=37-20\sqrt{3}$	-**Objectif à évaluer**: savoir les identités remarquables -**Travail individuel** Au cours du travail des élèves le professeur contrôle et observe les erreurs commises et problèmes qu'ils rencontrent pour les remédier	15

	$E=\left(3\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)\times\left(3\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)=27-2=25$ $F=\left(\sqrt{8}-7\right)^2=8-14\sqrt{8}+49=57-14\sqrt{8}$ $F=57-28\sqrt{2}$	au cours de la correction - **Correction** par les élèves au tableau	
Séance 5	**Situations didactiques**	**Démarche, gestion et modalités de travail**	**Durée (min)**
Situation didactique 1: **Activité 4 :**	**4.Puissances** **Activité 4 : Définition** **a.** $3^4=3\times3\times3\times3=81$ $(0{,}1)^{-3}=\frac{1}{(0{,}1)^3}=\frac{1}{0{,}1\times0{,}1\times0{,}1}=\frac{1}{0{,}001}=1000$ $10^{-4}=\frac{1}{10^4}=\frac{1}{10000}=0{,}0001$ $\left(\frac{3}{2}\right)^3=\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}=\frac{27}{8}$ **b.** $\left(\sqrt{3}\right)^{-2}=\frac{1}{\left(\sqrt{3}\right)^2}$, $\left(\sqrt{5}\right)^{-3}=\frac{1}{\left(\sqrt{5}\right)^3}$ **Conclusion:Définition 1.** **Application :** **1.** $2^8=2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2=256$ **2.** $10^3=10\times10\times10=1000$ **3.** $10^{-5}=\frac{1}{10^5}=\frac{1}{100000}$ **4.** $\left(\sqrt{3}\right)^{-6}=\frac{1}{\left(\sqrt{3}\right)^6}=\frac{1}{\sqrt{3}\times...\sqrt{3}}=\frac{1}{3\times3\times3}=\frac{1}{27}$	**- 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**	**4.Puissances :** **a.Définition et propriétés** **Définition 1 :** x est un nombre réel, n un entier naturel, on a : • Si $n>1$ alors $x^n=\underbrace{x\times x\times x\times x\times...\times x\times x}_{n \text{ facteurs } x}$; • Si $n=1$ alors $x^1=x$; • Si $n=0$ et $x\neq0$ alors $x^0=1$; • Si $x\neq0$ alors $x^{-n}=\frac{1}{x^n}$ **Exemples :** $5^6=5\times5\times5\times5\times5\times5=15625$, il y a 6 facteurs de 5 ; $2020^1=2020$; $(-0,23)^0=1$ $5^{-3}=\frac{1}{5^3}=\frac{1}{125}=0,008$	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 :** **Exercice :** Calculer :3^{-3} ;$(-0{,}1)^4$; $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$;$\left(\sqrt{5}\right)^4$;$\left(-\sqrt{6}\right)^{-5}$ **Solution :** $(3)^{-3}=\frac{1}{(3)^3}=\frac{1}{27}$ $(-0{,}1)^4=\frac{1}{10^4}=(-0{,}1)\times(-0{,}1)\times(-0{,}1)\times(-0{,}1)$ $=0{,}0001$	-**Objectif à évaluer**: Savoir la définition de la puissance d'un nombre réel -**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

	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}=\frac{1}{\left(\frac{2}{3}\right)^{3}}=\frac{1}{\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}}=\frac{1}{\frac{8}{27}}=\frac{27}{8}$ $(\sqrt{5})^{4}=\frac{1}{(\sqrt{4})^{4}}=\frac{1}{\sqrt{4}\times\sqrt{4}\times\sqrt{4}\times\sqrt{4}}=\frac{1}{4\times4}=\frac{1}{16}$, $(-\sqrt{6})^{-5}=\frac{1}{(-\sqrt{6})^{5}}=\frac{1}{(-\sqrt{6})\times(-\sqrt{6})\times(-\sqrt{6})\times(-\sqrt{6})\times(-\sqrt{6})}$ $=\frac{1}{6\times6\times(-\sqrt{6})}=\frac{1}{-36\sqrt{6}}$		

Séance 6	**Situations didactiques**	**Démarche, gestion et modalités de travail**	**Durée (min)**
Situation didactique 1: **Activité 5 : Propriétés**	**Activité 5 : Propriétés** **a.** $2^{2}\times2^{3}=2^{2+3}=2^{5}$; **b.** $\left(2^{2}\right)^{3}=2^{2\times3}=2^{6}$ **c.** $\frac{2^{3}}{2^{5}}=2^{3-5}=2^{-3}$;**d .** $2^{4}\times5^{4}=(2\times5)^{4}=10^{4}=10000$ **e.** $\frac{3^{5}}{2^{5}}=\left(\frac{3}{2}\right)^{5}$; **f.** $\left(\sqrt{5}\right)^{3}\times\left(\sqrt{5}\right)^{4}=5^{7}$ **g.** $\left(\left(\sqrt{7}\right)^{2}\right)^{5}=\left(\sqrt{7}\right)^{2\times5}=\left(\sqrt{7}\right)^{10}$ **h.** $\frac{\left(\sqrt{3}\right)^{7}}{\left(\sqrt{3}\right)^{3}}=\left(\sqrt{3}\right)^{7-3}=\left(\sqrt{3}\right)^{4}=3^{2}=9$ **i.** $\left(\sqrt{5}\right)^{6}\times\left(\sqrt{3}\right)^{6}=\left(\sqrt{5}\times\sqrt{3}\right)^{6}=\sqrt{15}^{6}$ **j.** $\frac{\left(\sqrt{11}\right)^{7}}{\left(\sqrt{8}\right)^{7}}=\left(\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{8}}\right)^{7}$ **Conclusion: Propriété4.** **Application :** $5^{2}\times5^{3}=5^{2+3}=5^{5}=3125$; $\frac{7^{12}}{7^{10}}=7^{12-10}=7^{2}=49$ $\left(\left(\sqrt{3}\right)^{-1}\right)^{-2}=\left(\sqrt{3}\right)^{-1\times-2}=\left(\sqrt{3}\right)^{2}=3$ $\sqrt{3}^{3}\times\left(2\sqrt{3}\right)^{3}=\left(\sqrt{3}\times2\sqrt{3}\right)^{3}=6^{3}=216$ $\frac{\left(5\sqrt{7}\right)^{3}}{\left(\sqrt{7}\right)^{3}}=\left(\frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{7}}\right)^{3}=5^{3}=125$	- **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**	**Propriétés 4 :** a et b sont deux nombres réels non nuls, m et n deux entiers relatifs non nuls, on a : $a^{n}\times a^{m}=a^{n+m}$; $\left(a^{n}\right)^{m}=a^{n\times m}$; $\frac{a^{n}}{a^{m}}=a^{-m}$ $a^{n}\times b^{n}=\left(a\times b\right)^{n}$; $\frac{a^{n}}{b^{n}}=\left(\frac{a}{b}\right)^{n}$ **Exemples :** $\left(3\sqrt{5}\right)^{2}\times\left(3\sqrt{5}\right)^{4}=\left(3\sqrt{5}\right)^{2+4}=\left(3\sqrt{5}\right)^{6}=\left(\left(3\sqrt{5}\right)^{2}\right)^{3}$ $=\left(9\times5\right)^{3}=45^{3}=91125$ puisque $a^{n}\times a^{m}=a^{n+m}$ et	Résumé du cours qui peut être écrit au fur et à mesure de l'activité ou après l'activité	15

	$\left(a^n\right)^m = a^{n\times m}$ $\frac{0,25^4}{0,25^7} = 0,25^{4-7} = 0,25^{-3} = \left(\frac{25}{100}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{2^2}\right)^{-3}$ $= \left(2^{-2}\right)^{-3} = 2^6 = 64$ puisque $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$, $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$ et $\left(a^n\right)^m = a^{n\times m}$		
Situation didactique 3 : **Évaluation formative**	**Exercice d'évaluation :** **Exercice29 :** **Solution :** $A = \sqrt{13}^{8-5} = \sqrt{13}^{3}$; $E = \left(9\times\sqrt{10}\right)^5$; $B = \sqrt{26}^{-10-7} = \sqrt{26}^{-17}$; $F = \left(\frac{\sqrt{17}}{5}\right)^{-6}$; $C = \left(\left(-\sqrt{7}\right)^3\right)^5 = \left(-\sqrt{7}\right)^{15}$	-**Objectif à évaluer**: Maîtriser des propriétés des puissances et opérations -**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
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 : Propriété5** **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 : $10^n = 1\underbrace{00\ldots.0}_{n\ zéros}$; $10^{-n} = 0,\underbrace{00\ldots0}_{n-1\ zéros}1$ $10^{-n} = 0,000...001$ **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. $256,78\times10^{5}=25678000$ 2. $3003\times10^{-3}=3,003$ 3. $0,002\times10^{-2}=0,00002$ 4. $1,23005\times10^{-1}=0,123005$ 5. $0,3309\times10^{0}=0,3309$ 6. $4,5590\times10^{1}=45,59$	-**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.** $35045,6677\times10^{4}=3,50456677\times10^{8}$ $3,50456677\times10^{8}$ est l'écriture scientifique du nombre $35045,6677\times10^{4}$ **2.** $0,0001234=0,1234\times10^{-3}=1,234\times10^{-4}$ $1,234\times10^{-4}$ est l'écriture scientifique du nombre $0,0001234$ **Conclusion :Définition2 et Remarque** **Application :** L'écriture scientifique de $0,00578$ est : $5,78\times10^{-3}$	- **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**	**5.Écriture scientifique :** **Définition 2 :** Soit A un décimal positif, **l'écriture ou la notation scientifique** du nombre A est : $a\times10^{n}$ 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**. **Exemples :** La distance moyenne Terre-Lune est : $D=384400\,km,$ l'écriture scientifique de D est : $D=3,844\times10^{5}$ L'écriture scientifique de $0,0000012345$ est $1,2345\times10^{-6}$ **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. **Exemple :** $-0,00042=-4,2\times10^{-5}$	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 :** **Exercice35:** **Solution :** $A=\dfrac{0,28\times10^{-6}\times0,63\times10^{-7}}{15\times\left(10^{3}\right)^{4}}=\dfrac{0,28\times0,63\times10^{-6-7}}{15\times10^{3\times4}}$	-**Objectif à évaluer**: Savoir déterminer l'écriture scientifique d'un nombre décimal -**Travail individuel** Au cours du travail des élèves	15

<table>
<tr><td></td><td>$A=\frac{0,1764\times10^{-13}}{15\times10^{12}}=\frac{0,1764}{15}\times10^{-13-12}$
$A=0,01176\times10^{-25}=1,176\times10^{-2}\times10^{-25}$
$A=1,176\times10^{-27}$
$B=\frac{800\times10^{-6}\times130\times10^{8}}{2000\times\left(10^{-2}\right)^{2}}=\frac{8\times130\times10^{-6+8}}{2000\times10^{-2\times2}}$
$B=\frac{1040\times10^{2}}{2\times10^{3}\times10^{-4}}=\frac{1040\times10^{2}}{2\times10^{-1}}=\frac{1040}{2}\times10^{2+1}$
$B=520\times10^{3}=5,2\times10^{2+3}=5,2\times10^{5}$</td><td>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</td><td></td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th>Séance 10</th><th>Situations didactiques</th><th>Démarche, gestion et modalités de travail</th><th>Durée (min)</th></tr>
<tr><td>Situation didactique 3 : Correction DL N°1</td><td colspan="2">Devoir à la maison N°1
-Travail à la maison (individuel ; par binômes ou en petits groupes) ;
Rapport de la correction de DL :
-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</td><td>55</td></tr>
<tr><th>Séance 11</th><th>Situations didactiques</th><th>Démarche, gestion et modalités de travail</th><th>Durée (min)</th></tr>
</table>

Situation didactique 1 : **Soutien**	**Soutien :** -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.		55
Séance 12	**Situations didactiques**	**Démarche, gestion et modalités de travail**	**Durée (min)**
Situation didactique : **Réalisation de DS_1**	**La semaine de DS1** -Voir la note 192 et planification du premier semestre 1. -Les objectifs à évaluer ; -Sujet de DS_1 (Respectant les critères de la note 192) voir l'annexe des DL et DS. - Voir modèle de DS1 au le guide de 1AC.	-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**	**TICE(selon la disponibilité des outils informatiques)** 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