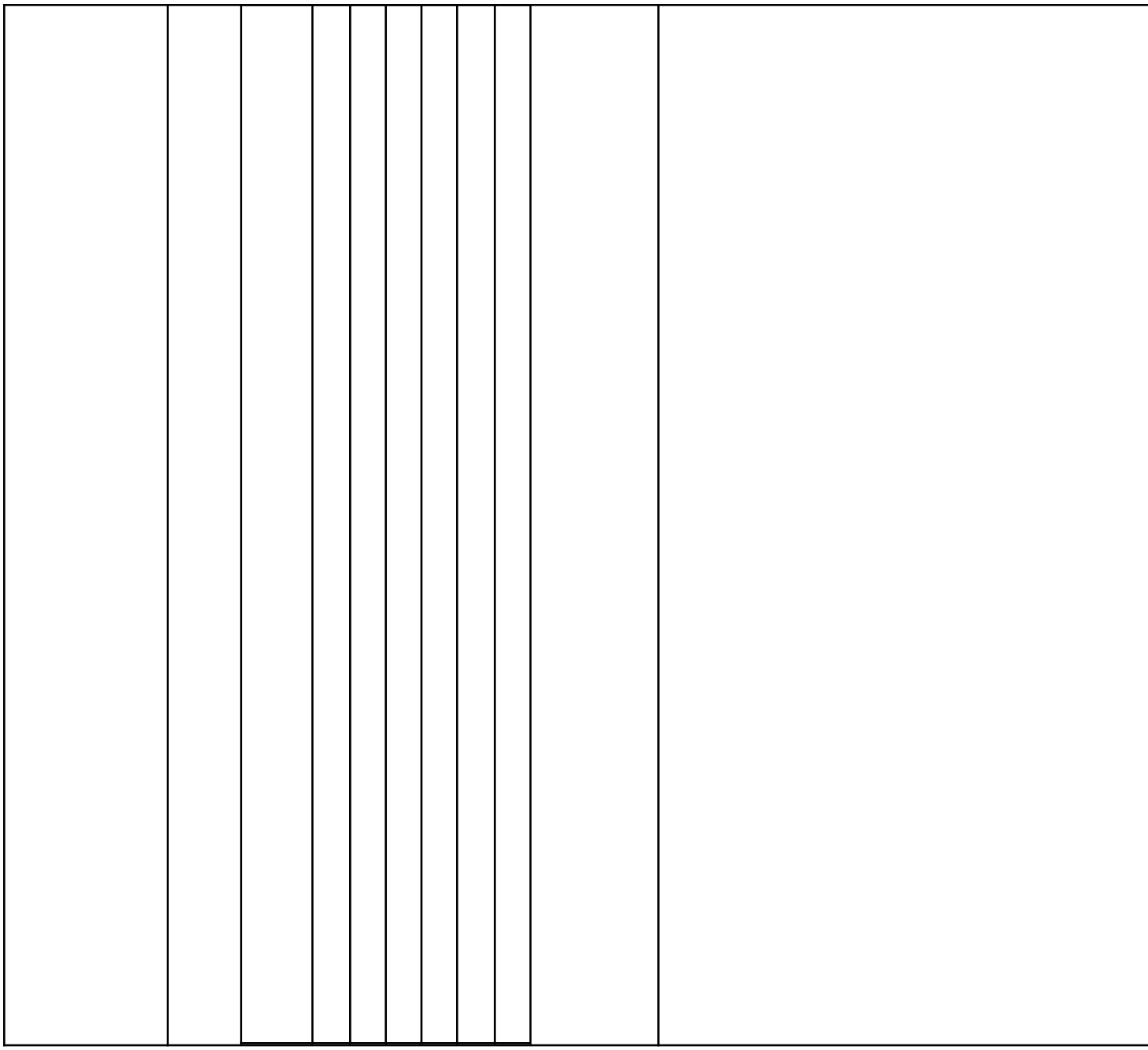
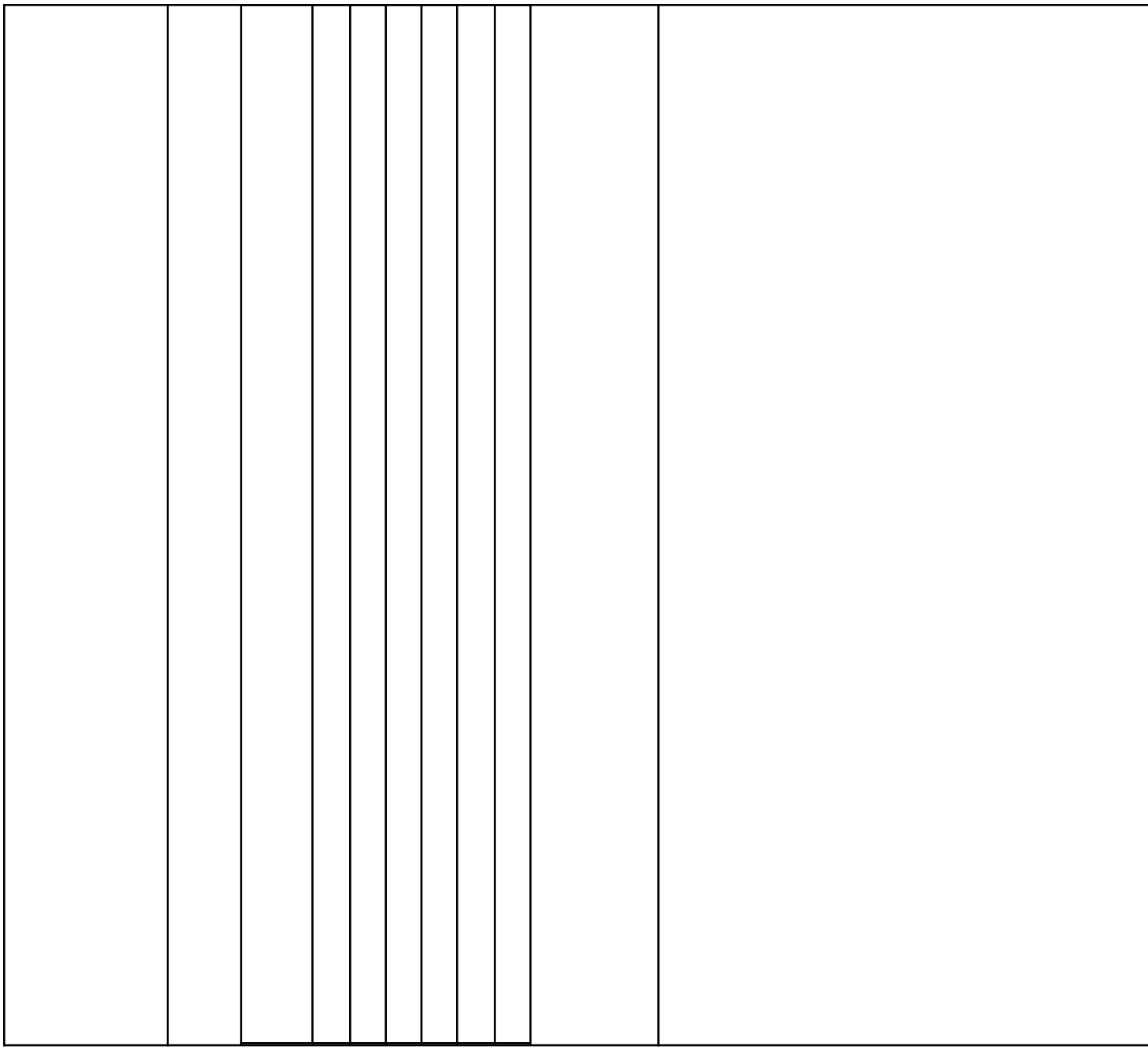
| Objectif | Activités | Contenu de cours |
|---|---|---|
| Connaître la Puissance d'un nombre rationnel | **activité❶ :**<br>• **Soit le produit suivant :**<br>$A = \frac{3}{2}\times\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}$<br>**Que remarques-tu sur les facteurs du produit A ?**<br>• **Écrire sous la forme où a un nombre rationnel et n nombre entier naturel :**<br>$B = \frac{-7}{2}\times\left(\frac{-7}{2}\right)\times\left(\frac{-7}{2}\right)$<br>**activité❷ :** | • **La puissance d'un nombre rationnel :**<br>• ***Définition :***<br>**a est un rationnel et n un entier naturel non n**<br>$a^n = a\times a\times a\times$<br>**facteurs).**<br>***Exemple :***<br>$5^3 = 5\times5\times5 = 125$<br>$(-3)^4 = (-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3) = 81$<br>• **Cas particulier :**<br>**Si a est un nombre rationnel non nul alors :**<br>$a^1 = a$ **et** $a^0 = 1$<br>• ***Puissance d'exposant négatif :***<br>**a est un nombre rationnel non nul et n u**<br>$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$<br>**Résultat :**<br>$\frac{a}{b}$ **est un nombre rationnel non nul e**<br>$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$<br>***Exemples :***<br>$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3$<br>$(-3)^{-2} = \frac{1}{(-3$<br>$5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$ |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |

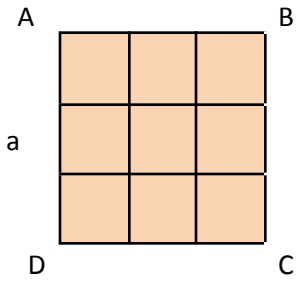




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

- **Compléter le tableau.**
- **Que remarquez-vous pour le signe d'une puissance ?**

| Objectif | Activités | Contenu de cours |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Connaître les propriétés des puissances | **Activité❸ :**<br><br><br>• **Calculer la surface du carré ABCD par deux méthodes différentes**<br>**Et déduire que :**<br>• **Compléter :**<br>• **Calculer :**<br>• **Calculer:** | • ***Signe d'une puissance de base négative***<br>**Une puissance de base négative est de signe :**<br>**Positif : si l'exposant est un nombre est un p**<br>**Négatif : si l'exposant est un nombre impair**<br>***Exemples :***<br>$(-11)^{24}$ **est un nombre positif car 24**<br>$\left(-\frac{4}{7}\right)^{33}$ **est un nombre négatif car 3 impair**<br>**Remarque importante :**<br>$(-5)^2 \neq -5^2$ car<br>$(-5)^2 = (-5)\times(-5) = 25$ et<br>$-5^2 = -(5\times 5) = -25$<br>• **Propriétés :**<br>• **Produit de deux puissances de même**<br>**Propriété❶ :**<br>**a est un nombre rationnel non nul. m et n de**<br>$a^m \times a^n = a^{m+n}$<br>***Exemple :***<br>$7^2 \times 7^{15} = 7^{2+15} = 7^{17}$ ;;<br>• **Quotient de deux puissances de même**<br>**Propriété❷ :**<br>**a est un nombre rationnel non nul. m et n de**<br>$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$<br>***Exemples :*** |

| | | |
|---|---|---|
| | | $\frac{22^5}{22^{22}} = 22^{5-22} = 22^{-17}$ ;; $\frac{2,5^7}{2,5^2} = 2,5^{7-2} = 2,5^5$ |

| Objectif | Activités | Contenu de cours |
|---|---|---|
| | | • **Produit de deux puissances de même**<br>**Propriété❸ :**<br>**a et b deux nombres rationnels non nuls. m u**<br>$a^m \times b^m = (a \times$<br>***Exemples :***<br>;; $4,7^{11} \times 2^{11} = 9,4^{11}$<br>• **Quotient de deux puissances de même**<br>**Propriété❹ :**<br>**a et b deux nombres rationnels non nuls. m u**<br>$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$<br>***Exemples :***<br>;; $\frac{21^5}{7^5} = \left(\frac{21}{7}\right)^5 = 3^5$<br>• **Puissance d'une puissance :**<br>**Propriété❺ :**<br>**a est un nombre rationnel non nul. m et n de**<br>$\left(a^n\right)^m = a$<br>***Exemples :*** |

| | | |
|---|---|---|
| | | $(7,2^5)^2 = 7,2^{5\times2} = 7,2$ |

| Objectif | Activités | Contenu de cours |
|---|---|---|
| L'utilisation des propriétés des puissances de base 10 Et connaître l'écriture scientifique des nombres | **activité❹ :**<br>• **Calculer les puissances suivantes :**<br>$10^3;;10^5;;10^7;;10^{-3};;10^{-6}$<br>• **Généraliser le résultat pour** $10^n$ **et** $10^{-n}$ **.**<br>• **Ecrire sous de** $a\times10^n$ **tels que n un entier relatif et a un nombre décimal.**<br>**Et** $1\le a<10$<br>**200000 ;; 2500000 ;; 0,0003 ;; 0,00043** | • **Les puissances de 10 :**<br>**Propriété❻ :**<br>**n est un entier naturel :**<br>$10^n = 1000....00$ **( n des zéro**<br>$10^{-n} = 0,000....01$ **( n des**<br>***Exemples :***<br>$10^{-7} = 0,0000001$<br>$10^5 = 100000$<br>• **L'écriture scientifique d'un nombre d**<br>***Règle :***<br>$x$ est un nombre décimal relatif et a un nor entier naturel.<br>Toutes écritures sous forme $x = a\times$ $x = -a\times10^n$ est appelée écriture scientifique d que : $1\le a<10$<br>***Exemples :***<br>• Déterminons l'écriture scientifique du n<br>On a<br>$1240000 = 124\times10^4 = 1,24\times10^2\times10^4 = 1,24\times1$<br>• Déterminons l'écriture scientifique du n<br>$A = -0,00131\times10$<br>On a<br>$A = -0,00131\times10^7 = -1,31\times10^{-3}\times10^7 = -1,31$<br>**Exercice d'application :**<br>Donner l'écriture scientifique des nombres suiv |

| Objectif | Activités | Contenu de cours |
| --- | --- | --- |
| | | |

| Objectif | Activités | Contenu de cours |
| --- | --- | --- |

| | | |
|---|---|---|
| | | |