

Échauffement de début de séance

Calculer avec des puissances

Mathématiques – Seconde

Sans calculatrice. Donner les résultats sous la forme la plus simple possible (entier, fraction irréductible, ou puissance de l'exposant le plus simple).

1 Calculer des puissances

Exercice 1: Calculer des puissances

Calculer les puissances suivantes.

$$A = 2^3$$

$$B = 5^2$$

$$C = (-3)^2$$

$$D = (-2)^3$$

$$E = 4^0$$

$$F = 7^1$$

$$G = 3^{-2}$$

2 Produit et quotient de puissances de même base

Exercice 2: Produit et quotient de puissances de même base

Écrire chaque expression sous la forme d'une seule puissance, puis calculer sa valeur.

$$H = 2^3 \times 2^4$$

$$I = 3^5 \div 3^2$$

$$J = 5^{-2} \times 5^5$$

$$K = 10^4 \div 10^{-2}$$

$$L = 2^{-3} \times 2^{-1}$$

3 Puissance d'une puissance, d'un produit, d'un quotient

Exercice 3: Puissance d'une puissance, d'un produit, d'un quotient

Simplifier puis calculer chacune des expressions suivantes.

$$M = (2^3)^2$$

$$N = (5^2)^{-1}$$

$$O = (2 \times 5)^3$$

$$P = \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$Q = (2^{-1})^3$$

4 Puissances de 10

Exercice 4: Puissances de 10

Calculer les expressions suivantes, en les écrivant sous la forme 10^n (ou d'un nombre décimal pour V).

$$R = 10^3 \times 10^{-5}$$

$$S = 10^{-2} \times 10^{-3}$$

$$T = (10^2)^3$$

$$U = 10^5 \div 10^8$$

$$V = 3 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-2}$$

5 Bilan : enchaîner plusieurs règles

Exercice 5: Bilan : enchaîner plusieurs règles

Calculer les expressions suivantes en utilisant les règles sur les puissances.

$$W = \frac{(2^3 \times 2^{-1})^2}{2^4}$$

$$X = \frac{(5^2)^3}{5^4}$$

$$Y = \frac{3^{-2} \times 3^5}{3^2}$$

$$Z = \frac{(2 \times 3)^2}{2^2 \times 3}$$