

Billet de Sortie

17 octobre

Nom: _____

Pér: _____

Simplifie et Évalue, si possible

1. $\left(\frac{m^5}{n^2}\right)^3 = \frac{m^3}{n^3}$

$\frac{m}{n} \cdot \frac{m}{n} \cdot \frac{m}{n}$
 $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

2. $2^4 \cdot 2^3$
 $= 2^7 = 128$

3. $\frac{50a^2b^5}{25ab^2}$

4. $(3a^2b^3)^{-2}$
 $= 3^{-2} a^{-4} b^{-6}$
 $= \frac{1}{3^2 a^4 b^6}$

5. $6a^3b^2 \cdot 3a^{-6}$
 $= 18a^{-3}b^2$

6. $\frac{8x^2y^3}{10x^3y^6} = \frac{4x^{-1}y^{-3}}{5}$

7. $(5^{-3}m^4x^8y^6)^0$

8. $25^{\frac{1}{2}} + 8^{\frac{1}{3}}$
 $\sqrt{25} + \sqrt[3]{8}$
 $5 + 2 = 7$

Réponse

Finale 1: _____

Réponse

Finale 2: _____

Réponse

Finale 3: _____

Réponse

Finale 4: _____

Réponse

Finale 5: _____

Réponse

Finale 6: _____

Réponse

Finale 7: _____

Réponse

Finale 8: _____

1 Q Décrire la régularité et trouver les deux prochains nombres dans la séquence 1, 4, 27, 256....

2 Q Repérer et expliquer les erreurs dans ce qui suit :

1^{er} ensemble (les exposants qui sont des entiers positifs) :

a) $4^3 + 4^2 = 4^5$

b) $\frac{x^6}{x^3} = x^2$

c) $(10^2)^5 = 10^7$

d) $\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{8}$

e) $(x - y)^3 = 3x - 3y$

f) $3^5 \times 3^2 = 3^{10}$

g) $5^3 \div 5^4 = \frac{3}{4}$

2^e ensemble (les exposants qui sont des entiers) :

a) $a^4 \cdot a^{-2} = a^{-8}$

b) $b^{-10} \div b^5 = b^{-5}$

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

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{-4}{-6}$

3^e ensemble (les exposants qui sont des nombres rationnels) :

a) $2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{4}}$

b) $3^{\frac{3}{4}} \div 3^{\frac{1}{4}} = 3^3$

c) $\left(4^{\frac{2}{5}}\right)^2 = 4^{2^{\frac{2}{5}}}$

d) $\left(5^{\frac{1}{2}}\right)^2 = 5^{2^{\frac{1}{2}}}$

3 Q Évaluer :

a) $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right)^2$

b) $\left(\left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^2\right)^2$

4 Q Compléter :

a) $5^{-2} = \frac{\square}{\square}$

b) $6^{\square} = \frac{1}{6^2}$

c) $\square^{-6} = \frac{1}{10^6}$

d) $4^{-x} = \frac{1}{\square}$

5 Q Résoudre ce qui suit au moyen des valeurs proposées :

a) $5x^4 + 6xy$ si $x = 2, y = 3$

b) $(2x)^2$ si $x = 4$

c) $(t + s)^{-3}$ si $t = 2, s = 4$

6 Q Durant un examen, trois élèves évaluent $2^{-2} \times 2^0$ comme suit :

Thomas : $2^{-2} \times 2^0 = 4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$

Sean : $2^{-2} \times 2^0 = 2^0 = 1$

Michel : $2^{-2} \times 2^0 = 4^0 = 1$

a) Repérer les erreurs commises par les élèves.

b) Quelle est la bonne réponse? Justifier vos réponses en expliquant chaque étape.

7. Écris en forme radical et évalue

a) $27^{1/3}$

b) $32^{3/5}$

c) $\left(\frac{27}{8}\right)^{2/3}$

d) $8^{-2/3}$

8. Écris comme puissance

a) $\sqrt[4]{27^5}$

b) $(\sqrt{32})^4$

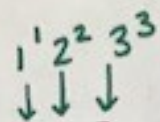
c) $\sqrt[3]{16^2}$

*9. Évalue - Questions pour te pousser ;)

a) $\frac{16^{-3/2}}{64^{-1/3}}$

b) $\frac{(9^{3/2})(9^{-5/2})}{(-27^{-2/3})}$

c) $(8x^2)^{2/3} (2x^{1/3})^2 (64x^3)^{-1/3}$



1 a Décrire la régularité et trouver les deux prochains nombres dans la séquence 1, 4, 27, 256....
 44 → alors 5^5 et 6^6 ou 3125 et 46656

2 a Repérer et expliquer les erreurs dans ce qui suit :

1^{er} ensemble (les exposants qui sont des entiers positifs) :

- a) $4^3 \cdot 4^2 = 4^5$ (dos à l'ère x pour additionner) b) $\frac{x^4}{x^3} = x$ (6-3=3) c) $(10^2)^3 = 10^7$ (2x3=6) d) $(\frac{1}{2})^3 = \frac{1}{8} = \frac{1^3}{2^3} = \frac{1}{8}$
 e) $(x-y)^2 = (x-y)(x-y)$ (FOIL) f) $3^5 \times 3^2 = 3^{10}$ (3+2=5) g) $5^3 = 5^1 = \frac{1}{5}$ (3-4=-1)

2^e ensemble (les exposants qui sont des entiers) :

- a) $a^{-3} = a^3$ (4+(-3)=1) b) $b^{-10} \cdot b^5 = b^{-5}$ (-10-5=-15) c) $(c^3)^2 = c^6 = \frac{1}{c^6}$ d) $(\frac{2}{3})^2 = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$

3^e ensemble (les exposants qui sont des nombres rationnels) :

- a) $2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}} = 2^1 = 2$ ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$) b) $3^{\frac{1}{2}} + 3^{\frac{1}{2}} = 3^1 = 3$ ($\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$) c) $(4^{\frac{1}{2}})^2 = 4^1 = 4$ ($\frac{2}{2} \cdot \frac{2}{2} = 1$) d) $(5^{\frac{1}{2}})^2 = 5^1 = 5$ ($\frac{1}{2} \cdot 2 = 1$)

3 a Évaluer :

- a) $(\frac{2}{3} - \frac{1}{5})^2 = (\frac{10-3}{15})^2 = (\frac{7}{15})^2 = \frac{49}{225}$ b) $(\frac{1}{2} + \frac{3}{4})^2 = (\frac{2+3}{4})^2 = (\frac{5}{4})^2 = \frac{25}{16}$

4 a Compléter :

- a) $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$ b) $6^{\frac{1}{2}} = \sqrt{6}$ c) $10^{-6} = \frac{1}{10^6}$ d) $4^{-x} = \frac{1}{4^x}$

5 a Résoudre ce qui suit au moyen des valeurs proposées :

- a) $5x^4 + 6xy$ si $x=2, y=3$ $5(2)^4 + 6(2)(3) = 5(16) + 36 = 80 + 36 = 116$
 b) $(2x)^2$ si $x=4$ $(2(4))^2 = (8)^2 = 64$
 c) $(t+s)^{-3}$ si $t=2, s=4$ $(2+4)^{-3} = 6^{-3} = \frac{1}{6^3} = \frac{1}{216}$

6 a Durant un examen, trois élèves évaluent $2^{-2} \times 2^0$ comme suit :

- Thomas : $2^{-2} \times 2^0 = 0^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$ (pose rest 2, $2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$)
 Sean : $2^{-2} \times 2^0 = 0 = 1$
 Michel : $2^{-2} \times 2^0 = (4^0) = 1$

- a) Repérer les erreurs commises par les élèves.
 b) Quelle est la bonne réponse? Justifier vos réponses en expliquant chaque étape.

7. Écris en forme radical et évalue

- a) $27^{1/3} = \sqrt[3]{27} = 3$ b) $32^{1/5} = \sqrt[5]{32} = 2$ c) $(\frac{27}{8})^{2/3} = (\sqrt[3]{\frac{27}{8}})^2 = (\frac{3}{2})^2 = \frac{9}{4}$ d) $8^{-2/3} = \frac{1}{8^{2/3}} = \frac{1}{(\sqrt[3]{8})^2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

8. Écris comme puissance

- a) $\sqrt[4]{27^5} = 27^{5/4}$ b) $(\sqrt{32})^4 = 32^{2/2} = 32^1 = 32$ c) $\sqrt[3]{16^2} = 16^{2/3}$

*9. Évalue - Questions pour te pousser ;)

- a) $16^{-3/2}$ b) $(9^{3/2})(9^{-5/2})$ c) $(8x^2)^{2/3} (2x^{1/3})^2 (64x^3)^{-1/3}$

1. Évalue chaque radical.

a) $\sqrt[3]{1\ 000}$ b) $\sqrt{0,81}$
 c) $\sqrt[6]{64}$ d) $\sqrt[4]{\frac{81}{625}}$

2. À l'aide d'exemples, explique la signification de l'indice d'un radical.

4. Identifie le nombre dans chaque cas.
 a) 5 est une racine carrée du nombre.
 b) 6 est la racine cubique du nombre.
 c) 7 est une racine quatrième du nombre.

5. La notation décimale de $\sqrt[3]{35}$ est-elle finie, périodique ou ni l'un ni l'autre? Justifie ta réponse.

17. Exprime chaque puissance sous la forme d'un radical.

a) $12^{\frac{1}{4}}$ b) $(-50)^{\frac{5}{3}}$
 c) $1,2^{0,5}$ d) $\left(\frac{3}{8}\right)^{\frac{1}{3}}$

18. Exprime chaque radical sous la forme d'une puissance.

a) $\sqrt{1,4}$ b) $\sqrt[3]{13^2}$
 c) $(\sqrt[5]{2,5})^4$ d) $\left(\sqrt[4]{\frac{2}{5}}\right)^3$

19. Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) $16^{0,25}$ b) $1,44^{\frac{1}{2}}$
 c) $(-8)^{\frac{5}{3}}$ d) $\left(\frac{9}{16}\right)^{\frac{3}{2}}$

21. Place ces nombres par ordre décroissant. Décris la stratégie que tu utilises.

$\sqrt[4]{5}, 5^{\frac{2}{3}}, \sqrt[3]{5}, 5^{\frac{3}{4}}, (\sqrt{5})^3$

22. La loi de Kleiber relie le métabolisme de base des mammifères au repos, q , en calories par jour, à leur masse corporelle, M , en kilogrammes:

$$q = 70M^{\frac{3}{4}}$$

Quelle est la valeur approximative de q chez chaque animal?

- a) une vache d'une masse de 475 kg
 b) une souris d'une masse de 25 g

24. Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) 2^{-2} b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ c) $\left(\frac{4}{25}\right)^{-\frac{3}{2}}$

*

28. Simplifie chaque expression. Explique ton raisonnement.

a) $(3m^4n)^2$ b) $\left(\frac{x^2y}{y^{-2}}\right)^{-2}$
 c) $(16a^2b^6)^{-\frac{1}{2}}$ d) $\left(\frac{r^3s^{-1}}{s^{-2}r^{-2}}\right)^{-\frac{2}{3}}$

29. Simplifie chaque expression. Montre ce que tu as fait.

a) $(a^3b)(a^{-1}b^4)$ b) $\left(x^{\frac{1}{2}}y\right)\left(x^{\frac{3}{2}}y^{-2}\right)$
 c) $\frac{a^3}{a^5} \cdot a^{-3}$ d) $\frac{x^2y}{x^{\frac{1}{2}}y^{-2}}$

30. Évalue chaque expression.

a) $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$ b) $\frac{(-5,5)^{\frac{2}{3}}}{(-5,5)^{\frac{4}{3}}}$
 c) $\left[\left(-\frac{12}{5}\right)^{\frac{1}{3}}\right]^{16}$ d) $\frac{0,16^{\frac{3}{4}}}{0,16^{\frac{1}{4}}}$

31. Une sphère a un volume de 1 100 cm³. Explique comment tu peux estimer le rayon de la sphère à l'aide d'exposants ou de radicaux.

32. Trouve toute erreur dans chaque solution, puis écris une solution juste.

a) $(s^{-1}t^{\frac{1}{3}})(s^4t^3) = s^{-1} \cdot s^4 \cdot t^{\frac{1}{3}} \cdot t^3$
 $= s^{-4}t$

b) $\left(\frac{4c^{\frac{1}{3}}}{d^3}\right)^{-3} = \frac{-12c^{-1}}{d^0}$
 $= -12c^{-1}$
 $= \frac{1}{12c}$

1. a) 10 b) 0,9
 c) 2 d) $\frac{3}{5}$

2. L'indice de radical indique la racine à extraire.

4. a) 25 b) 216 c) 2 401

5. Ni l'un ni l'autre

17. a) $\sqrt[4]{12}$ b) $\sqrt[3]{(-50)^5}$, ou $(\sqrt[3]{-50})^5$

- c) $\sqrt{1,2}$ d) $\sqrt[3]{\frac{3}{8}}$

18. a) $1,4^{\frac{1}{2}}$ b) $13^{\frac{2}{3}}$

- c) $2,5^{\frac{4}{5}}$ d) $\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{3}{4}}$

19. a) 2 b) 1,2
 c) -32 d) $\frac{27}{64}$

21. $(\sqrt{5})^3$, $5^{\frac{3}{4}}$, $5^{\frac{2}{3}}$, $\sqrt[3]{5}$, $\sqrt[4]{5}$

22. a) Environ 7 122 calories par jour
 b) Environ 4 calories par jour

24. a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{27}{8}$
 c) $\frac{125}{8}$

28. a) $9m^8n^2$

b) $\frac{1}{x^4y^6}$

c) $\frac{1}{4ab^3}$

d) $\frac{1}{r^{\frac{10}{3}}s^{\frac{2}{3}}}$

29. a) a^2b^5

b) $\frac{x^2}{y}$

c) $\frac{1}{a^5}$

d) $x^{\frac{3}{2}}y^3$

30. a) $\frac{9}{4}$

b) 30,25

c) $\frac{144}{25}$

d) 0,4

31. Je peux diviser le volume par $\left(\frac{4}{3}\pi\right)$ et trouver la racine cubique, ce qui donne environ 6,4 cm.

32. a) $s^{-1} \cdot s^4 \cdot t^{\frac{1}{3}} \cdot t^3 = s^3t^{\frac{10}{3}}$

b) $\left(\frac{4c^{\frac{1}{3}}}{d^3}\right)^{-3} = \frac{c^{-1}}{64d^{-9}} = \frac{d^9}{64c}$

Attachments

notebook(170048bc4fed)(31033).galleryitem