

Mathématique Pré-Calcul et Appliquée 20S

Pratique, Devoir et
travail radicaux et
exposants :

Nom : _____

Table des Matières

Pratique de Classe (Votre Tour)

Leçon 1	p. 3
Leçon 2	p. 4
Leçon 3	p. 5
Leçon 4	p. 6
Leçon 5	p. 6
Leçon 6	p. 8

Devoir de Classe

Leçon 1	p. 11
Leçon 2	
Leçon 3	
Leçon 4	
Leçon 5	
Leçon 6	

Pratique de Classe Leçon 1

Exemple 1 Votre Tour:

Simplifie chaque expression en une seule puissance.

a) $0,8^2 \cdot 0,8^{-7}$

b) $\left[\left(-\frac{4}{5}\right)^2\right]^{-3} \div \left[\left(-\frac{4}{5}\right)^4\right]^{-5}$

c) $\frac{(1,5^{-3})^{-5}}{1,5^5}$

d) $\frac{9^{\frac{5}{4}} \cdot 9^{-\frac{1}{4}}}{9^{\frac{3}{4}}}$

Exemple 2 Votre Tour:

Simplifie chaque expression.

a) $m^4n^{-2} \cdot m^2n^3$

b) $\frac{6x^4y^{-3}}{14xy^2}$

Exemple 3 Votre Tour:

Simplifie chaque expression comportant des exposants rationnels.

a) $(25a^4b^2)^{\frac{3}{2}}$

b) $(x^3y^{-\frac{3}{2}})(x^{-1}y^{\frac{1}{2}})$

c) $\frac{12x^{-5}y^{\frac{5}{2}}}{3x^{\frac{1}{2}}y^{-\frac{1}{2}}}$

d) $\left(\frac{50x^2y^4}{2x^4y^7}\right)^{\frac{1}{2}}$

Pratique de Classe Leçon 2

Exemple 1 Votre Tour:

Évalue chaque radical

a) $\sqrt{36}$

b) $\sqrt[3]{\frac{27}{64}}$

Exemple 2 Votre Tour:

a) $\sqrt{25x^6y^8}$

b) $\sqrt[3]{-27}$

Exemple 3 Votre Tour:

Estime la valeur de chaque radical au dixième près. Justifie ta réponse.

Estime la valeur de chaque radical au dixième près.

Quelle stratégie as-tu utilisée?

e) $\sqrt[3]{15}$

f) $\sqrt[4]{17}$

g) $\sqrt{19}$

h) $\sqrt[3]{20}$

Pratique de Classe Leçon 3

Exemple 1 Votre Tour:

Indique si chaque nombre est rationnel ou irrationnel. Explique.

a) $\sqrt{\frac{49}{16}}$

b) $\sqrt[3]{-30}$

c) 1,21

Exemple 2 Votre Tour:

Place ces nombres par ordre croissant à l'aide d'une droite numérique

$$\sqrt{2}, \sqrt[3]{-2}, \sqrt[3]{6}, \sqrt{11}, \sqrt[4]{30}$$

Exemple 3 Votre Tour:

Un cône dont la **hauteur est égale à son rayon** a un volume de 18 cm^3 . Détermine le rayon et la hauteur du cône, au dixième de cm près.

$$V_{\text{cône}} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

Pratique de Classe Leçon 4

Exemple 1 Votre Tour:

Détermine la racine carrée de 1 764 sans calculatrice.

Exemple 2 Votre Tour:

Détermine la racine cubique de 2744 sans calculatrice.

Pratique de Classe Leçon 5

Exemple 1 Votre Tour:

Simplifie chaque radical

a) $\sqrt{63}$

b) $\sqrt[3]{108}$

c) $\sqrt[4]{128}$

Exemple 2 Votre Tour:

Écris chaque radical sous sa forme simplifiée, lorsque c'est possible.

a) $\sqrt{30}$

b) $\sqrt[3]{32}$

c) $\sqrt[4]{48}$

Exemple 3 Votre Tour:

Écris chaque radical sous forme entière.

a) $7\sqrt{3}$

b) $2\sqrt[3]{4}$

c) $2\sqrt[5]{3}$

Exemple 4 Votre Tour :

Écris chaque radical sous forme entière.

a) $3\sqrt[3]{2}$

b) $2\sqrt[3]{6}$

Pratique de Classe Leçon 6

Exemple 1 Votre Tour:

Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) $1\,000^{\frac{1}{3}}$

b) $0,25^{\frac{1}{2}}$

c) $(-8)^{\frac{1}{3}}$

d) $\left(\frac{16}{81}\right)^{\frac{1}{4}}$

Exemple 2 Votre Tour:

- a) Écris $26^{\frac{2}{5}}$ sous la forme d'un radical de 2 façons.
- b) Écris $\sqrt{6^5}$ et $(\sqrt[4]{19})^3$ sous la forme d'une puissance ayant un exposant rationnel.

Exemple 3 Votre Tour :

Évalue chaque expression.

a) $0,01^{\frac{3}{2}}$

b) $(-27)^{\frac{4}{3}}$

c) $81^{\frac{3}{4}}$

d) $0,75^{1,2}$

Exemple 4 Votre Tour :

Évalue chaque puissance sans utiliser une calculatrice.

a) $16^{-\frac{5}{4}}$

b) $\left(\frac{25}{36}\right)^{-\frac{1}{2}}$

Devoir de Classe Leçon 1

1. Démontrez, à l'aide de la multiplication répétée, pourquoi $(2^3)(2^4) = 2^7$.

2. Quelle est la différence entre les deux puissances suivantes? Expliquez.

a. -3^4 et b. $(-3)^4$

3. Évaluez les puissances numériques suivantes :

a. 3^{-2}

d. $(-2)^{-4}$

f. $\frac{1}{5^{-2}}$

b. 5^0

e. $-(2^3)^{-2}$

g. $\frac{1}{(-4)^{-1}}$

c. 2^{-3}

4. Simplifiez:

a. $a^4 \cdot a^3$

c. $a^5 \cdot a^0$

e. $(m^6)(m^2)$

g. $m^4 \cdot m^0$

b. $(x^3)(x^{-5})$

d. $(a^{-3})(b^{-2})(a^2)$

f. $m^{-4} \cdot m^{-5}$

5. Simplifiez. Exprimez toute réponse avec exposants positifs seulement.

a. $5m^4 \cdot 3m^2$

d. $(35x^5) \cdot (5x^{-3})$

g. $\frac{(4m^2n^4)(7m^3n)}{14mn^5}$

b. $(4ab^4)(-5a^3b^2)$

e. $(7x^2)(6x^{-2})$

h. $\frac{(-6m^{-4}n^2)}{9} \cdot (2m^{-1}n^{-6})$

c. $\frac{45a^2b^4}{9ab^2}$

f. $(3x^{-2}y^2)(-2x^2y^{-3})$

6. Simplifiez. Exprimez toute réponse avec exposants positifs seulement.

a. $(2m^3)^2$

b. $(2a^{-3}b^{-2})^{-3}$

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

d. $(-4x^2)^3$

a. $(-3x^3y^{-2})^{-4}$

f. $\left(\frac{2m^2}{n^3}\right)^{-2}$

7. Évaluez:

a. $\frac{6}{x^0 + y^0}$

b. $4^{-1} + 2^{-3}$

c. $\frac{3^{-3} + 3^{-4}}{3^{-5}}$

d. $\frac{(6^4 + 4^6)^0}{3^{-1}}$

8. Danny Doofus a simplifié l'expression suivante. Danny, a-t-il eu la bonne solution ? Sinon, **encerclez** son erreur, **expliquez** ce qu'il a fait de mal, et **complétez** la simplification comme il faut.

$$\left(\frac{6x^{-2}y^5}{9xy^{-3}} \right)^{-2}$$

$$= \left(\frac{9xy^{-3}}{6x^{-2}y^5} \right)^2$$

$$= \left(\frac{9x^2y^{-6}}{6x^{-4}y^{10}} \right)$$

$$= \left(\frac{3}{2}x^6y^{-16} \right)$$

$$= \left(\frac{3x^6}{2y^{16}} \right)$$

Ⓜ

9. Simplifie chaque expression (sous la forme d'une seule puissance).

a)

$$x^3 \cdot x^4$$

b)

$$a^2 \cdot a^{-5}$$

c)

$$\frac{0,5^2}{0,5^3}$$

d)

$$\frac{0,5^2}{0,5^{-3}}$$

e)

$$(z^2)^{-3}$$

f)

$$(n^2)^3$$

g)

$$\frac{a^2}{a^6}$$

h)

$$\left[\left(\frac{3}{5} \right)^3 \right]^{-4}$$

10. Simplifie chaque expression.

a)

$$(ab)^2$$

b)

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

c)

$$(c^3d^2)^{-4}$$

d)

$$\left(\frac{n^2}{m}\right)^3$$

Devoir de Classe Leçon 2

1. Sans utiliser une calculatrice, ou un tableau, dressez une liste des premiers 6 puissances de 3. Essayez d'aller même plus loin, si possible.
2. Sans utiliser une calculatrice, ou un tableau, dressez une liste des premiers 6 puissances de 4. Essayez d'aller même plus loin, si possible.
3. Examinez les deux listes créées en nos. 1 et 2.
 - a. Quelles régularités peut-on observer dans le *dernier chiffre* de chaque nombre dans les deux listes?
 - b. Basé sur cette régularité, est-ce que le nombre 129 140 165 est une puissance de 3?

c. Quel sera le dernier chiffre de 4^{87} ?

Puissances communes

Remplissez le tableau ci-dessous

	Valeur de x								
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x^2	1	4							
x^3	1	8							
x^4	1	16							
x^5	1	32							
x^6	1	64							

Pour les questions de cette section, n'utiliser pas une calculatrice. Faire référence à un tableau de puissances seulement si nécessaire.

4. Évaluez les radicaux suivants:

a. $\sqrt{196}$

c. $\sqrt[4]{625}$

e. $\sqrt[5]{-32}$

g. $\sqrt[5]{-7776}$

b. $\sqrt[3]{-64}$

d. $\sqrt{289}$

f. $\sqrt[4]{1296}$

h. $\sqrt[9]{-512}$

5. La valeur de $\sqrt[3]{343}$ est 7. Quelle est la valeur de x ?

6. La valeur de $\sqrt[4]{x}$ est 8. Quelle est la valeur de x ?

7. Évaluez les expressions radicales suivantes:

a. $\sqrt{169} + \sqrt[4]{81}$

c. $\sqrt[3]{-125} + \sqrt{25}$

e. $\sqrt[5]{1024} + \sqrt[3]{-8}$

b. $\sqrt[3]{27} - \sqrt[4]{16}$

d. $\sqrt[3]{-27} + \sqrt[3]{64}$

f. $\sqrt[3]{343} - \sqrt{49}$

8. Évaluez les expressions radicales suivantes:

a. $\sqrt[4]{x^4}$

c. $\sqrt[5]{z^{15}}$

e. $\sqrt[4]{w^8 y^{20}}$

b. $\sqrt[3]{y^6}$

d. $\sqrt[4]{x^4 y^4}$

f. $\sqrt[3]{w^3 x^6 z^{12}}$

9. Évaluez les expressions radicales suivantes:

a. $\sqrt{36x^4}$

c. $\sqrt[4]{16x^8 z^{12}}$

e. $\sqrt[5]{-243w^{15} z^5}$

b. $\sqrt[3]{-8y^3}$

d. $\sqrt{49w^2 y^4 z^6}$

f. $\sqrt[4]{625x^3}$

10. Expliquez pourquoi il est impossible de calculer $\sqrt{-64}$, mais il est possible de calculer $\sqrt[3]{-64}$.

11. Un carré a une aire de 841 mètres carrés. Quelle est la longueur d'un côté du carré?

12. Un cube a un volume de 729 mètres cubiques. Quelle est la longueur d'une arête du cube?

13. Extension:

a. Quelle est la valeur de $(\sqrt{16})(\sqrt{16})$?

b. Quelle est la valeur de $(\sqrt{10})(\sqrt{10})$?

c. Quelle est la valeur de $(\sqrt{7})(\sqrt{7})$?

14. Déterminer la racine exacte.

a) $\sqrt{36}$

b) $^4\sqrt{10000}$

c) $^3\sqrt{\frac{27}{125}}$

15. Estimer les racines. Montre la preuve.

a) $\sqrt{8}$

b) $\sqrt{40}$

c) $^3\sqrt{16}$

d) $^3\sqrt{60}$

Devoir de Classe Leçon 3

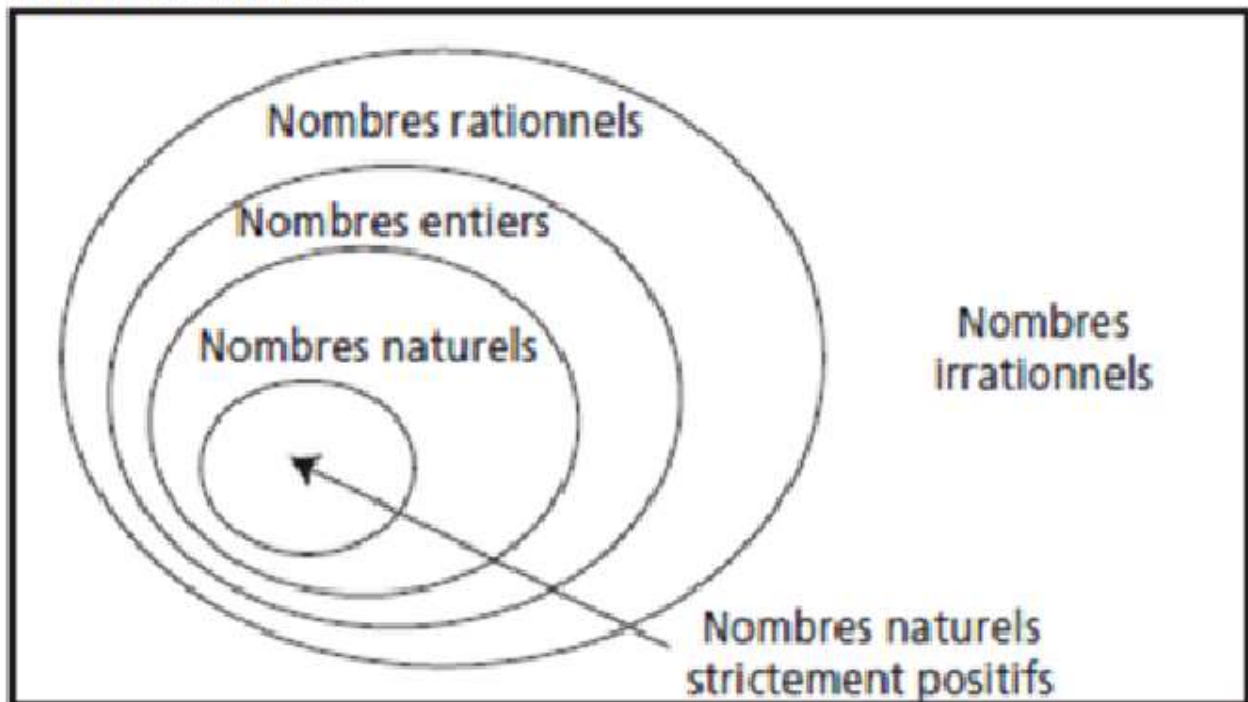
1. Détermine si chaque nombre est rationnel ou irrationnel.

a) $\sqrt{12}$ _____ b) $^4\sqrt{16}$ _____ c) $\sqrt{1,25}$ _____ d) $0,\overline{34}$ _____ e) $\frac{5}{8}$ _____ f) $\sqrt{15}$ _____

2. Placer chacun des numéros suivants dans chacun des sections appropriées de l'organisateur ci-dessous.

$\frac{4}{3}$; $0,\overline{34}$; -5 ; $\sqrt{-36}$; $^4\sqrt{9}$; $-2,1538$; $\sqrt[3]{27}$; $^4\sqrt{-16}$

Les nombres réels



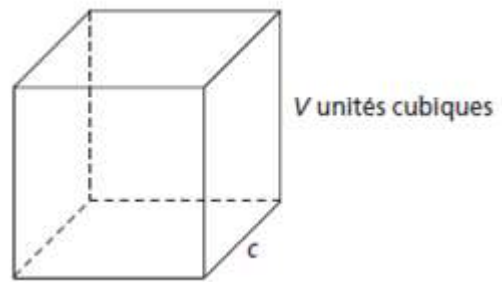
3. Place les nombres irrationnels de chaque ensemble par ordre décroissant à l'aide d'une droite numérique.

a) $\sqrt[3]{70}$, $\sqrt{50}$, $^4\sqrt{100}$, $\sqrt[3]{400}$

4. Ce schéma montre un cube dont le volume est V unités cubiques et dont la longueur d'arête est de c unités.

Indique une valeur de V si c 'est un nombre

- a) Irrationnel b) Rationnel



Devoir de Classe Leçon 4

1. Sans utiliser une calculatrice, ou un tableau, dressez une liste des premiers 8 carrés parfaits. Essayez d'aller même plus loin, si possible.
2. Sans utiliser une calculatrice, ou un tableau, dressez une liste des premiers 5 cubes parfaits. Essayez d'aller même plus loin, si possible.
3. Sans utiliser une calculatrice, ou un tableau, dressez une liste des premiers 4 puissances quatrièmes parfaits. Essayez d'aller même plus loin, si possible.

4. Remplissez le tableau suivant avec les parfaits qui conviennent:

	Racine, x	Carré parfait, x^2	Cube parfait, x^3	Quatrième parfait, x^4	Cinquième parfait, x^5
	5	25	125	625	3 125
a.	12				
b.			729		
c.				38 416	
d.		361			

5. SANS CALCULATRICE Déterminez la **racine carrée** de chaque nombre en utilisant la **factorisation première**.

a. 196 b. 256 c. 676 d. 289 e. 441

6. SANS CALCULATRICE Déterminez la **racine cubique** de chaque nombre en utilisant la **factorisation première**.

a. 343 b. 512 c. 1 000 d. 1 331 e. 3 375

5. Écrivez chaque radical en **forme composée**, lorsque c'est possible.
(Faites chaque deuxième question)

a. $\sqrt{600}$

d. $\sqrt{33}$

g. $\sqrt[3]{81}$

b. $\sqrt{28}$

e. $\sqrt{112}$

h. $\sqrt[3]{256}$

c. $\sqrt{73}$

f. $\sqrt[3]{16}$

i. $\sqrt[3]{60}$

6. Écrivez chaque radical en **forme entière**.

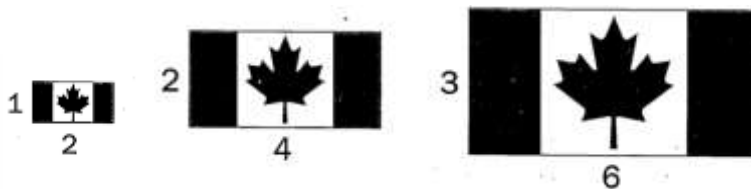
a. $4\sqrt{2}$

d. $5\sqrt{6}$

f. $2\sqrt[3]{2}$

h. $4\sqrt[3]{10}$

7. Le rapport entre la base et la hauteur de drapeau canadien est toujours 2 : 1.

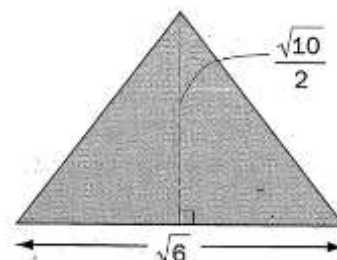


a. Déterminez la longueur de la *diagonale* de chaque drapeau canadien ci-dessus. Exprimez la réponse sous forme radicale composée.

b. Décrivez la relation entre la longueur de la diagonale et la hauteur du drapeau.

c. Prédites la longueur de la diagonale d'un drapeau qui mesure 150 cm par 75 cm. Exprimer la réponse sous forme radicale composée.

8. Déterminez l'aire de ce triangle. Exprimez la réponse sous forme exacte simplifiée.



9. Écris chaque radical sous sa forme simplifiée, lorsque c'est possible

a) $\sqrt{8}$

b) $\sqrt{50}$

c) $\sqrt{27}$

d) $\sqrt{91}$

d) $\sqrt[4]{48}$

e) $\sqrt[4]{1250}$

f) $\sqrt[4]{243}$

g) $\sqrt[4]{8}$

h) $\sqrt[3]{128}$

i) $\sqrt[3]{60}$

j) $\sqrt[3]{135}$

10. Écris chaque radical sous forme entière.

a) $6\sqrt{2}$

b) $8\sqrt{2}$

c) $5\sqrt{3}$

d) $7\sqrt{3}$

d) $3\sqrt[3]{3}$

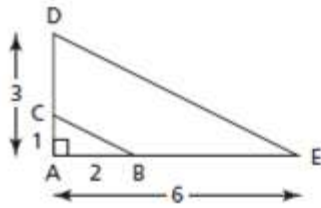
e) $5\sqrt[3]{2}$

f) $7\sqrt[4]{2}$

g) $4\sqrt[5]{3}$

11.

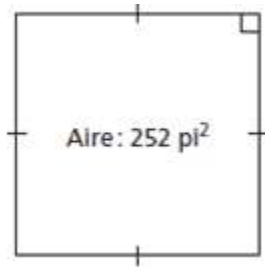
a) Explique pourquoi $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$ à l'aide du schéma.



b) Vérifie algébriquement que $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$.

12.

Exprime la longueur de côté de ce carré sous la forme d'un radical simplifié.



13.

Un cube a un volume de 200 cm^3 . Écris la longueur d'arête du cube sous la forme d'un radical simplifié.

14. Un carré a une aire de 54 pouces carrés. Détermine le périmètre du carré. Écris la réponse sous la forme d'un radical simplifié.

15.

Voici la solution proposée par une élève pour écrire le radical $8\sqrt[3]{2}$ sous sa forme entière.

$$\begin{aligned} 8\sqrt[3]{2} &= 8 \cdot \sqrt[3]{2} \\ &= \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{2} \\ &= \sqrt[3]{2 \cdot 2} \\ &= \sqrt[3]{4} \end{aligned}$$

Trouve une erreur commise par l'élève, puis écris la solution juste.

16.

Place les nombre de chaque liste par ordre décroissant. Quelle stratégie as-tu utilisée dans chaque cas?

a) $9\sqrt{2}$, $2\sqrt{6}$, $8\sqrt{3}$, $4\sqrt{5}$, $6\sqrt{2}$

Devoir de Classe Leçon 6

1. Remplacez le symbole A par la valeur qui convient.

a. $\sqrt{a} = a^A$

b. $\sqrt[5]{b} = b^A$

c. $\sqrt[3]{c^2} = c^A$

d. $\sqrt[A]{d^3} = d^{0,75}$

2. Remplacez le symbole A par la valeur qui convient.

a. $\frac{1}{5^4} = 5^A$

b. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} = (-2)^A$

c. $\frac{1}{3^A} = 3^2$

d. $\left(\frac{2}{5}\right)^A = \frac{125}{8}$

3. Réécrivez chaque expression en forme de radical.

a. $2^{1/3}$

d. $37^{3/2}$

g. $x^{1/2}$

b. $6^{4/3}$

e. $6^{3/4}$

h. $7^{-1/2}$

c. $x^{-3/7}$

f. $b^{-6/5}$

i. $9x^{1/2}$

4. Réécrivez chaque expression en forme de puissance.

a. $\sqrt{7}$

d. $\sqrt[5]{a^2}$

g. $\sqrt[3]{2b^3}$

b. $\sqrt[3]{6^4}$

e. $(\sqrt[3]{b})^4$

h. $\sqrt[3]{-11}$

c. $\frac{1}{\sqrt{x}}$

f. $\frac{1}{\sqrt[3]{a}}$

i. $\frac{1}{(\sqrt[5]{x})^4}$

5. Évaluez chaque puissance sans utiliser votre calculatrice.

a. $4^{1/2}$

d. $(-32)^{1/5}$

g. $64^{-1/6}$

b. $125^{\frac{1}{3}}$

e. $25^{0,5}$

h. $0,04^{\frac{1}{2}}$

c. $\left(\frac{4}{9}\right)^{\frac{1}{2}}$

f. $(-27)^{-\frac{1}{3}}$

i. $81^{0,25}$

6. Résolvez. N'utilisez pas votre calculatrice.

a. $8^{\frac{2}{3}}$

d. $4^{\frac{3}{2}}$

g. $9^{2,5}$

b. $81^{\frac{3}{4}}$

e. $16^{-0,75}$

h. $(-32)^{\frac{2}{5}}$

c. $(-8)^{-\frac{5}{3}}$

f. $\left(\frac{100}{9}\right)^{\frac{3}{2}}$

i. $1^{\frac{7}{6}}$

7. Si $2^{10} = 1024$, quelle est la valeur de 2^{-10} ?

8. Quelle valeur est la plus grande, 2^{-5} ou 5^{-2} ? Justifiez votre réponse.

9. Ton ami Pasin Telligent a évalué la puissance suivante. Est-ce que Pasin l'a évaluée correctement? Sinon, encerclez son erreur et évaluez la puissance comme il faut.

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{64}{125}\right)^{-\frac{5}{3}} \\ &= \left(\frac{64}{125}\right)^{\frac{5}{3}} \\ &= \left(\sqrt[3]{\frac{64}{125}}\right)^5 \\ &= \left(\frac{4}{5}\right)^5 \\ &= \frac{1024}{3125} \end{aligned}$$

10. Écris chaque puissance sous la forme d'un radical.

a) $36^{\frac{1}{3}}$ b) $48^{\frac{1}{2}}$ c) $(-30)^{\frac{1}{4}}$ d) $-10^{\frac{3}{5}}$ e) $(-1,8)^{\frac{5}{3}}$ f) $(\frac{3}{8})^{2,5}$

11. Écris chaque radical sous la forme d'une puissance.

a) $\sqrt{39}$ b) $\sqrt[4]{90}$ c) $(\sqrt[3]{-1,5})^2$ d) $\sqrt[3]{(\frac{3}{8})^4}$ e) $(\sqrt{\frac{5}{4}})^3$

12. Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) $16^{\frac{1}{2}}$ b) $64^{\frac{1}{3}}$ c) $(-27)^{\frac{1}{3}}$

13. Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) $100^{0,5}$ b) $1034^{0,2}$ c) $(-32)^{0,2}$ d) $81^{0,25}$

14. Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) 8^0 b) $8^{\frac{1}{3}}$ c) $8^{\frac{2}{3}}$ d) $8^{\frac{5}{3}}$ e) $9^{\frac{3}{2}}$ f) $(\frac{27}{8})^{\frac{2}{3}}$

15. Un cube a un volume de 250 cm^3 . Écris la longueur d'arête du cube sous la forme d'un radical et sous la forme d'une puissance.

16. La formule $A_t = 0,096m^{0,7}$, où m est la masse d'une personne, en kilogrammes, permet d'estimer l'aire totale d'une personne en mètres carrés. Calcule l'aire totale d'un enfant qui a une masse de 40 kg.

17. Voici une expression du pourcentage de caféine qu'il reste dans ton organisme n heures après que tu as bu une boisson caféinée : $P = 100(0,5)^{\frac{n}{5}}$.

a) Détermine le pourcentage de caféine qu'il reste après 1,5 heure à l'aide de l'expression ci-dessus.

b) Au bout de combien d'heures reste-il 50 % de la caféine absorbée ? Explique comment tu le sais.

18. Simplifie chaque expression.

a)

$$\frac{(a^2 b^{-1})^{-2}}{(a^{-3} b)^3}$$

b)

$$\left(\frac{(c^{-3} d)^{-1}}{c^2 d} \right)^{-2}$$

c)

$$\frac{-9a^{-4}b^{\frac{3}{4}}}{3a^2b^{\frac{1}{4}}}$$

d)

$$\left(\frac{-64c^6}{a^9 b^{-\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

19. Évalue chaque expression.

a)

$$1,5^{\frac{3}{2}} \cdot 1,5^{\frac{1}{2}}$$

b)

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{5}{4}}$$

c)

$$\frac{0,49^{\frac{5}{2}}}{0,49^4}$$

20. Trouve les erreurs. Écris la solution juste.

$$\begin{aligned} \left(r^{\frac{1}{2}} \cdot s^{-\frac{3}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(r^{-\frac{1}{4}} \cdot s^{\frac{1}{2}}\right)^{-1} &= r^1 \cdot s^{-1} \cdot r^{-\frac{5}{4}} \cdot s^{-\frac{1}{2}} \\ &= r^{1-\frac{5}{4}} \cdot s^{-1-\frac{1}{2}} \\ &= r^{-\frac{1}{4}} \cdot s^{-\frac{3}{2}} \\ &= \frac{1}{r^{\frac{1}{4}} \cdot s^{\frac{3}{2}}} \end{aligned}$$

21.

Sachant que $x = a^{-2}$ et $y = a^{\frac{2}{3}}$, écris chaque expression en fonction de a .

$$\left(x^{\frac{3}{4}} \div y^{-\frac{1}{2}}\right)^3$$