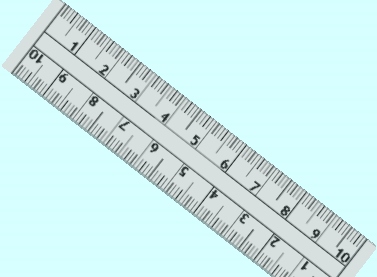



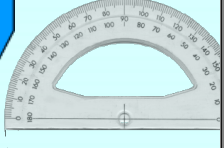
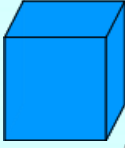



mathématiques 10e année

Salle 108

Mme Barton

le mercredi 28 février 2024



août 27-16:35

TEST FINAL AN3

le vendredi 1er mars

4.3 Simplifier les radicaux

4.4 Les exposants rationnels et les radicaux - SANS calculatrice

4.5 Les exposants négatifs - SANS calculatrice

4.6 Appliquer les lois des exposants - SANS calculatriceet Les problèmes à mots

(Tout fait depuis le 12 février)

mars 14-13:04

Chapitre 4

Les racines et les puissances

But du cours: AN3

Démontre une compréhension
des puissances comportant
des exposants rationnels et les radicaux.

sept. 23-10:33

Révision pour le TEST:

• Pages 246 - 248

Questions: 1, 11, 12,
17, 18, 19, 20, 22, 24, 25,
28, 29, 30

lois des
exposants

Oct 9-4:06 PM

Révision pour le TEST
Page 249
Questions 4 à 8
Page 253
Questions 21 à 26

Oct 9-4:05 PM

Pages de Révision AN3
(Trois pages)

**Les solutions sont disponible
au Weebly et au mur dans la
salle de classe**

4.6 Appliquer les lois des exposants

Produit de puissances: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Quotient de puissances: $a^m \div a^n = a^{m-n}$, où $a \neq 0$

Puissance d'une puissance: $(a^m)^n = a^{mn}$

Puissance d'un produit: $(ab)^m = a^m b^m$

Puissance d'un quotient: $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, où $b \neq 0$

sept. 27-10:21

Questions de révision

**Simplifier et évaluer
des expressions**

oct. 2-11:24

Évalue chaque expression.

$$(-0,064)^{-\frac{2}{3}}$$

$$243^{0,6}$$

Oct 9-2:31 PM

Évalue chaque expression.

$$(-0,064)^{-\frac{2}{3}}$$

$$\left(\frac{-64}{1000}\right)^{-2/3}$$

$$\left(\frac{-1000}{64}\right)^{2/3}$$

$$\left(\sqrt[3]{\frac{-1000}{64}}\right)^2$$

$$\left(\frac{-10}{4}\right)^2 = \left(\frac{-5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$$

$$243^{0,6} \quad \begin{array}{l} 0,6 = \frac{6}{10} \\ = \frac{3}{5} \end{array}$$

$$243^{\frac{3}{5}}$$

$$\left(\sqrt[5]{243}\right)^3$$

$$3^3$$

$$27$$

Oct 9-2:31 PM

Évalue chaque expression.

$$(-0,027)^{\frac{5}{3}}$$

$$\frac{0,25^{-\frac{2}{3}}}{0,25^{-\frac{5}{3}}}$$

Oct 9-2:32 PM

Évalue chaque expression.

$$(-0,027)^{\frac{5}{3}}$$

$$\left(\frac{-27}{1000}\right)^{\frac{5}{3}}$$

$$\left(\sqrt[3]{\frac{-27}{1000}}\right)^5$$

$$\left(\frac{-3}{10}\right)^5 = \frac{-243}{100000}$$

$$\frac{0,25^{-\frac{2}{3}}}{0,25^{-\frac{5}{3}}}$$

$$= (0,25)^{-\frac{2}{3} + \left(\frac{+5}{3}\right)}$$

$$= (0,25)^{\frac{3}{3}} = 1$$

$$= 0,25$$

Oct 9-2:32 PM

Évalue chaque expression.

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\left[\left(-\frac{12}{5}\right)^{\frac{1}{3}}\right]^6$$

Oct 9-2:47 PM

Évalue chaque expression.

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\left[\left(-\frac{12}{5}\right)^{\frac{1}{3}}\right]^6$$

$$\frac{1}{3} \cdot 6 = 2$$

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

$$= \left(-\frac{12}{5}\right)^2$$

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

$$= \frac{144}{25}$$

$$= \frac{9}{4}$$

Oct 9-2:47 PM

Évalue chaque expression.

$$\frac{0,16^{\frac{3}{4}}}{0,16^{\frac{1}{4}}}$$

$$\frac{(-5,5)^{\frac{2}{3}}}{(-5,5)^{-\frac{4}{3}}}$$

Oct 9-2:48 PM

Évalue chaque expression.

$$\frac{0,16^{\frac{3}{4}}}{0,16^{\frac{1}{4}}}$$

$$\frac{(-5,5)^{\frac{2}{3}}}{(-5,5)^{-\frac{4}{3}}}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} - \frac{-4}{3} \\ \frac{2}{3} + \frac{4}{3} \\ \frac{6}{3} = 2 \end{aligned}$$

$$= 0,16^{\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}}$$

$$= (0,16)^2$$

$$= 0,0256$$

$$(-5,5)^2$$

$$= 30,25$$

Oct 9-2:48 PM

Évalue chaque expression.



$$\frac{\left(0,36^{\frac{5}{2}}\right)\left(0,36^{\frac{3}{2}}\right)}{0,36^{\frac{9}{2}}}$$

Oct 9-2:32 PM

Évalue chaque expression.

$$\frac{\left(0,36^{\frac{5}{2}}\right)\left(0,36^{\frac{3}{2}}\right)}{0,36^{\frac{9}{2}}} = \frac{0,36^{\frac{8}{2}}}{0,36^{\frac{9}{2}}} = 0,36^{-\frac{1}{2}}$$

$$= \left(\frac{36}{100}\right)^{-\frac{1}{2}}$$

$$= \left(\frac{100}{36}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{100}{36}} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{8}{2} + \left(-\frac{9}{2}\right) = -\frac{1}{2}$$

Oct 9-2:32 PM

Évalue chaque expression.



$$\frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{7}{3}}\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{2}{3}}}{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{5}{3}}\left(-\frac{1}{8}\right)}$$

Oct 9-2:32 PM

$$\frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{7}{3}}\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{2}{3}}}{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{5}{3}}\left(-\frac{1}{8}\right)^1} = \frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{9}{3}}}{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{8}{3}}} = \left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{3}}$$

$$= \sqrt[3]{-\frac{1}{8}}$$

$$= \frac{-1}{2}$$

$$\frac{7}{3} + \frac{2}{3} = \frac{9}{3}$$

$$\frac{5}{3} + 1 = \frac{8}{3}$$

Oct 9-2:32 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$(3m^4n)^2$$

$$9m^8n^2$$

$$(a^3b)(a^{-1}b^4)$$



$$a^2b^5$$

Oct 9-2:43 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

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

$$a^3b$$

$$= \frac{a^6b^3}{a^3b}$$

$$= a^3b^2$$

Oct 9-2:32 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\frac{-15a^{-\frac{1}{2}}b}{5ab^{-\frac{3}{2}}}$$

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

$-3 \cdot a^{-3/2} \cdot b^{5/2}$

$\frac{-3b^{5/2}}{a^{3/2}}$

Calculs d'exposants:

 $-\frac{1}{2} - 1 = -\frac{3}{2}$

 $-\frac{1}{2} + (-\frac{3}{2}) = -\frac{3}{2}$

 $1 - (-\frac{3}{2}) = \frac{2}{2} + \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$

Oct 9-2:33 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$(16a^2b^6)^{-\frac{1}{2}}$$

$16^{-\frac{1}{2}} \cdot a^{2 \cdot -\frac{1}{2} = -\frac{2}{2}} \cdot b^{6 \cdot -\frac{1}{2} = -\frac{6}{2}}$

$(\frac{1}{16})^{1/2} \cdot a^{-1} \cdot b^{-3}$

$\sqrt{\frac{1}{16}}$

$\frac{1}{4}$

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

Oct 9-2:43 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\left(\frac{2x^{-4}y^{-3}}{4x^2y^{-5}}\right)^{-4}$$

$$-3 + \frac{(+5)}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2} x^{-6} y^2\right)^{-4}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} x^{24} y^{-8}$$

$$2^4 x^{24} y^{-8}$$

$$\frac{16x^{24}}{y^8}$$

Oct 9-2:33 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$(p^{-2}q^{-1})^2 \left(pq^{\frac{1}{2}}\right)^2$$

$$\frac{1}{2} \cdot 2 = \frac{2}{2} = 1$$

$$(p^{-4}q^{-2})(p^2q)$$

$$p^{-2}q^{-1}$$

$$= \frac{1}{p^2q}$$

Oct 9-2:40 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\left(\frac{c^6 d^5}{c^3 d^4}\right)^{-\frac{1}{3}}$$



$$= (c^3 d)^{-1/3}$$

$$= c^{-1} d^{-1/3}$$



$$\frac{1}{cd^{1/3}}$$

Oct 9-2:41 PM

$$\frac{12x^{-5}y^{\frac{5}{2}}}{3x^{\frac{1}{2}}y^{-\frac{1}{2}}} = 4 \cdot x^{-5-\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{5}{2}-(-\frac{1}{2})}$$

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

$$= 4x^{-11/2}y^3$$

$$= \frac{4y^3}{x^{11/2}}$$

$$\begin{aligned}\left(\frac{50x^2y^4}{2x^4y^7}\right)^{\frac{1}{2}} &= \left(25x^{-2}y^{-3}\right)^{\frac{1}{2}} \\ &= 25^{\frac{1}{2}} \cdot x^{-2 \cdot \frac{1}{2}} \cdot y^{-3 \cdot \frac{1}{2}} \\ &= \sqrt{25} \cdot x^{-1} \cdot y^{-3/2} \\ &= \frac{5}{xy^{3/2}}\end{aligned}$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\frac{a^3}{a^5} \cdot a^{-3}$$

$$\left(\frac{x^2y}{y^{-2}}\right)^{-2}$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\frac{a^3}{a^5} \cdot a^{-3}$$

$$a^{-2} \cdot a^{-3}$$

$$a^{-5}$$

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

$$\left(\frac{x^2y}{y^{-2}}\right)^{-2}$$

$$\frac{x^{-4}y^{-2}}{y^+}$$

$$x^{-4}y^{-6}$$

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

Oct 9-2:43 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

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

$$\frac{x^2y}{x^{\frac{1}{2}}y^{-2}}$$

Oct 9-2:43 PM

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

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

$$x^{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}} = x^{\frac{4}{2}} = x^2$$

$$y^{1 + (-2)} = y^{-1}$$

$$x^2 y^{-1} = \frac{x^2}{y}$$

$$\frac{x^2 y}{x^{\frac{1}{2}} y^{-2}}$$

$$x^{2 - \frac{1}{2}} = x^{\frac{4}{2} - \frac{1}{2}} = x^{\frac{3}{2}}$$

$$y^{1 - (-2)} = y^{1 + 2} = y^3$$

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

Oct 9-2:43 PM

Page 242

Questions

11, 14, 15, 16

11. Simplifie chaque expression. Page 242
Explique ton raisonnement.

a) $(x^{-1}y^{-2})^{-3}$

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

sept. 30-12:03

c) $(4m^2n^3)^{-3}$

d) $\left(\frac{3}{2}m^{-2}n^{-3}\right)^{-4}$

sept. 30-12:04

14. Simplifie chaque expression. Quelles lois des exposants utilises-tu?

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

sept. 30-12:04

14. Simplifie chaque expression. Quelles lois des exposants utilises-tu?

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

sept. 30-12:04

15. Évalue chaque expression si $a = -2$ et $b = 1$.

Explique ta stratégie.

a) $(a^3b^2)(a^2b^3)$

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

sept. 30-12:04

15. Évalue chaque expression si $a = -2$ et $b = 1$.

Explique ta stratégie.

c) $\frac{a^{-4}b^5}{ab^3}$

d) $\left(\frac{a^{-7}b^7}{a^{-9}b^{10}}\right)^{-5}$

sept. 30-12:05

16. Simplifie chaque expression.

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

b) $x^{-\frac{3}{2}} \div x^{-\frac{1}{4}}$

sept. 30-12:05

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

sept. 30-12:05

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

sept. 30-12:05

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

$$\text{a) } \left(\frac{a^{-3}b}{c^2} \right)^{-4} \cdot \left(\frac{c^5}{a^4 b^{-3}} \right)^{-1} \quad \text{b) } \frac{(2a^{-1}b^4c^{-3})^{-2}}{(4a^2bc^{-4})^2}$$

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

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

sept. 29-18:32

Réponses

Page 242

oct. 2-18:03

page 242

7. a) $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$

b) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-12}$

c) $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$

d) $\left(-\frac{3}{5}\right)^{12}$

oct. 2-18:05

page 242

8. a) $\frac{a^2}{b^2}$

b) $\frac{n^6}{m^3}$

c) $\frac{d^8}{c^8}$

d) $\frac{4b^2}{25c^2}$

e) a^2b^2

f) n^6m^3

g) $\frac{1}{c^{12}d^8}$

h) $\frac{x^3}{y^3}$

oct. 2-18:05

7. a) $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$

b) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-12}$

c) $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$

d) $\left(-\frac{3}{5}\right)^{12}$

8. a) $\frac{a^2}{b^2}$

b) $\frac{n^6}{m^3}$

c) $\frac{d^8}{c^8}$

d) $\frac{4b^2}{25c^2}$

e) a^2b^2

f) n^6m^3

g) $\frac{1}{c^{12}d^8}$

h) $\frac{x^3}{y^3}$

oct. 2-18:05

9. a) x ; loi du produit de puissances
 b) a^{-5} ; loi du produit de puissances
 c) b^3 ; loi du produit de puissances
 d) 1 ; loi du produit de puissances
 e) $\frac{1}{x^7}$; loi du quotient de puissances
 f) s^{10} ; loi du quotient de puissances
 g) $\frac{1}{b^5}$; loi du quotient de puissances
 h) 1 ; loi du quotient de puissances

oct. 2-18:07

10. a) 2,25
 b) $\frac{9}{16}$
 c) 0,36
 d) 1
 e) $\frac{5}{3}$
 f) $-\frac{3}{8}$
 g) $\frac{1000}{343}$
 h) $\frac{3}{10}$
11. a) $x^3 y^6$
 b) $\frac{a^4}{4b^4}$
 c) $\frac{1}{64m^6 n^9}$
 d) $\frac{16m^8 n^{12}}{81}$

oct. 2-18:07

14. a) $\frac{a^5}{b}$

b) $\frac{d^4}{c^2}$

15. a) -32

b) $-\frac{1}{8}$

c) $-\frac{1}{32}$

d) $\frac{1}{1024}$

oct. 2-18:08

16. a) m^2

b) $\frac{1}{x^{\frac{5}{4}}}$

c) $-\frac{3b^{\frac{1}{2}}}{a^6}$

d) $-\frac{4c^2b^{\frac{1}{6}}}{a^3}$

17. a) $\frac{x^{\frac{5}{2}}}{y^4}$

b) $\frac{b}{25a^4}$

oct. 2-18:09

$$19. \text{ a) } \frac{(m^{-3} \cdot n^2)^{-4}}{(m^2 \cdot n^{-3})^2} = \frac{m^{12} n^{-8}}{m^4 n^{-6}} = m^8 n^{-2} = \frac{m^8}{n^2}$$

$$\text{b) } \left(r^{\frac{1}{2}} \cdot s^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(r^{\frac{1}{4}} \cdot s^{\frac{1}{2}} \right)^{-1} = r^{\frac{1}{4}} \cdot s^{\frac{3}{4}} \cdot r^{\frac{1}{4}} \cdot s^{\frac{1}{2}}$$

$$= r^{\frac{1}{2}} s^{\frac{5}{4}} = \frac{r^{\frac{1}{2}}}{s^{\frac{5}{4}}}$$

oct. 2-18:09

$$21. \text{ a) } \frac{a^{16} c^3}{b^7}$$

$$\text{b) } \frac{c^{14}}{64a^2b^{10}}$$

$$22. \text{ a) } \frac{1}{a^{\frac{10}{9}}}$$

$$\text{b) } \frac{1}{a^{\frac{7}{2}}}$$

oct. 2-18:10