

mathématiques 10e année

Salle 108

Mme Barton

le mardi 27 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)

TEST

le vendredi 1er mars 2024

AN3

(Chapitre 4 : 4.3, 4.4, 4.5 et 4.6)

mars 13-13:05

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

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

**Révision du
travail de la
dernière classe**

Oct 4-1:27 PM

Simplifie chaque expression.

$$m^8 \cdot m^{-2} \cdot m^{-6}$$

$$= m^0$$

$$= 1$$

$$\frac{b^{-8}}{b^{-3}}$$

$$= b^{-8 + (+3)}$$

$$= b^{-5}$$

$$= \frac{1}{b^5}$$

Oct 4-1:28 PM

Simplifie chaque expression.

$$\left(\frac{n^2}{m}\right)^3 = \frac{n^6}{m^3}$$

$$\left(\frac{2b}{5c}\right)^2 = \frac{4b^2}{25c^2}$$

Oct 4-1:28 PM

Simplifie chaque expression.

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

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

$$= \frac{c^{-8}}{d^{-8}}$$

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

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

$$= c^{-12}d^{-8}$$

$$= \frac{1}{c^{12}d^8}$$

Oct 4-2:33 PM

Simplifie chaque expression.

$$\frac{x^{-5}}{x^2}$$

$$\begin{array}{l} -5-2 \\ -5+(-2) \end{array}$$

$$x^{-5-2}$$

$$x^{-7}$$

$$= \frac{1}{x^7}$$

$$(xy^{-1})^3$$

$$= x^3y^{-3}$$

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

Oct 4-1:28 PM

Évalue chaque expression.

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

$$= \left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{3}{4} + \frac{5}{4}} = \frac{8}{4} = 2$$

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

$$= \frac{9}{16}$$

Oct 4-1:32 PM

Évalue chaque expression.

$$\frac{0,6^{\frac{1}{2}}}{0,6^{\frac{3}{2}}}$$

$$= 0,6^{\frac{1}{2} - \frac{3}{2}} = 0,6^{-1}$$

$$= 0,6^{-1}$$

$$= \left(\frac{6}{10}\right)^{-1}$$

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

Oct 4-1:32 PM

Évalue chaque expression.

$$\frac{0,49^{\frac{5}{2}}}{0,49^4} = 0,49^{\frac{5}{2} - \frac{4}{1}} = 0,49^{-\frac{3}{2}}$$

$$= \left(\frac{49}{100}\right)^{-3/2} = \left(\frac{100}{49}\right)^{3/2} = \left(\sqrt{\frac{100}{49}}\right)^3 = \left(\frac{10}{7}\right)^3 = \frac{1000}{343}$$

Oct 4-1:32 PM

Évalue chaque expression.

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

Oct 4-1:32 PM

VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

1. Simplifie chaque expression en une seule puissance.
Explique ton raisonnement.

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

Oct 4-2:32 PM

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 0,8^2 \cdot 0,8^{-7} &= 0,8^{-5} \\
 &= \left(\frac{8}{10} \right)^{-5} = \left(\frac{4}{5} \right)^{-5} \\
 &= \left(\frac{5}{4} \right)^5
 \end{aligned}$$

Oct 4-2:32 PM

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & \left[\left(-\frac{4}{5} \right)^2 \right]^{-3} \div \left[\left(-\frac{4}{5} \right)^4 \right]^{-5} \\ &= \left(-\frac{4}{5} \right)^{-6} \div \left(-\frac{4}{5} \right)^{-20} \\ &= \left(-\frac{4}{5} \right)^{-6 + (+20)} \\ &= \left(-\frac{4}{5} \right)^{14} \end{aligned}$$

Oct 4-2:32 PM

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & \frac{(1,5^{-3})^{-5}}{1,5^5} = \frac{1,5^{15}}{1,5^5} \\ &= 1,5^{10} \end{aligned}$$

Oct 4-2:32 PM

$$\begin{aligned}
 \text{d) } & \frac{9^{\frac{5}{4}} \cdot 9^{-\frac{1}{4}}}{9^{\frac{3}{4}}} = \frac{9^{\frac{5}{4} + (-\frac{1}{4})}}{9^{\frac{3}{4}}} = \frac{9^{\frac{4}{4}}}{9^{\frac{3}{4}}} = \frac{9}{9^{\frac{3}{4}}} \\
 & = \frac{9^{\frac{4}{4}}}{9^{\frac{3}{4}}} = 9^{\frac{4}{4} - \frac{3}{4}} = 9^{\frac{1}{4}}
 \end{aligned}$$

Oct 4-2:33 PM

[Réponses: a) $\frac{1}{0,8^5}$; b) $\left(-\frac{4}{5}\right)^{14}$;

c) $1,5^{10}$; d) $9^{\frac{1}{4}}$]

Oct 4-2:35 PM

$$\begin{aligned}
 \text{d)} \quad & \left(\frac{7^{\frac{2}{3}}}{7^{\frac{1}{3}} \cdot 7^{\frac{5}{3}}} \right)^6 \\
 &= \left(\frac{7^{\frac{2}{3}}}{7^{\frac{6}{3}}} \right)^6 \\
 &= \left(7^{-\frac{4}{3}} \right)^6 = 7^{-8} = \left(\frac{1}{7} \right)^8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{2}{3} - \frac{6}{3} &= -\frac{4}{3} \\
 -\frac{4}{3} \cdot 6 &= -\frac{24}{3} \\
 &= -8
 \end{aligned}$$

Oct 5-11:23 AM

Exemple 2

Simplifier des expressions algébriques comportant des exposants entiers

Simplifie chaque expression. Explique ton raisonnement.

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

b) $\frac{10a^5 b^3}{2a^2 b^{-2}}$

Oct 4-2:36 PM

<p>a) $(x^3y^2)(x^2y^{-4})$</p> <p>$x^5 y^{-2}$</p> <p>$= \frac{x^5}{y^2}$</p>	<p>b) $\frac{10a^5b^3}{2a^2b^{-2}}$</p> <p>$= 5a^3b^5$</p> <p>$3 - (-2)$</p> <p>$3 + (+2)$</p> <p>$5$</p>
---	--

Oct 4-2:36 PM

SOLUTION

$$\begin{aligned}
 \text{a) } (x^3y^2)(x^2y^{-4}) &= x^3 \cdot y^2 \cdot x^2 \cdot y^{-4} \\
 &= x^3 \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot y^{-4} \\
 &= x^{3+2} \cdot y^{2+(-4)} \\
 &= x^5 \cdot y^{-2} \\
 &= x^5 \cdot \frac{1}{y^2} \\
 &= \frac{x^5}{y^2}
 \end{aligned}$$

x^3y^2 équivaut à $x^3 \cdot y^2$

Applique la loi du produit de puissances.

Réécrit la puissance avec un exposant positif.

Oct 4-2:37 PM

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{10a^5b^3}{2a^2b^{-2}} &= \frac{10}{2} \cdot \frac{a^5}{a^2} \cdot \frac{b^3}{b^{-2}} \\ &= 5 \cdot a^{5-2} \cdot b^{3-(-2)} \\ &= 5 \cdot a^3 \cdot b^5 \\ &= 5a^3b^5 \end{aligned}$$

Applique la loi du quotient de puissances.

Oct 4-2:37 PM

VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

2. Simplifie chaque expression.
Explique ton raisonnement.

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

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

oct. 1-11:29

<p>a) $m^4 n^{-2} \cdot m^2 n^3$</p> <p style="margin-left: 40px;">$4+2 \quad -2+3$</p> <p style="margin-left: 40px;">$m \quad n$</p> <p style="margin-left: 40px;">$6 \quad 1$</p> <p style="margin-left: 40px;">$m^6 n^1$</p> <p>= $m^6 n$</p>	<p>b) $\frac{6x^4 y^{-3}}{14xy^2}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$\frac{3}{7} x^{4-1} y^{-3-2}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$\frac{3x^3 y^{-5}}{7} = \frac{3x^3}{7y^5}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$\frac{3x^3}{7y^5}$</p>
--	---

oct. 1-11:30

[Réponses: a) $m^6 n$; b) $\frac{3x^3}{7y^5}$]

oct. 1-11:30

Finis pour aujourd'hui:

Pages 241-242

Questions

3 à 7

Avez-vous des questions?

Oct 4-1:25 PM

Exercices page 241

Écris toutes les puissances avec un exposant positif.

3. Simplifie chaque expression.

a) $x^3 \cdot x^4$

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

c) $b^{-3} \cdot b^5$

d) $m^2 \cdot m^{-3}$

Oct 4-2:38 PM

page 241

Écris toutes les puissances avec un exposant positif.

4. Écris chaque expression sous la forme d'une seule puissance.

a) $0,5^2 \cdot 0,5^3$

b) $0,5^2 \cdot 0,5^{-3}$

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

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

Oct 4-2:38 PM

page 241

Écris toutes les puissances avec un exposant positif.

5. Simplifie chaque expression.

a) $\frac{x^4}{x^2}$

b) $\frac{x^2}{x^5}$

c) $n^6 \div n^5$

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

Oct 4-2:39 PM

page 241

Écris toutes les puissances avec un exposant positif.

6. Simplifie chaque expression.

a) $(n^2)^3$

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

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

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

Oct 4-2:39 PM

Exercices**page 242**

7. Écris chaque expression sous la forme d'une seule puissance.

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

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

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

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

Oct 4-2:39 PM

Travail à compléter:

Page 242

Questions

8, 9, 10, 11

Oct 4-2:38 PM

8. Simplifie chaque expression.

page 242

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

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

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

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

e) $(ab)^2$

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

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

h) $(xy^{-1})^3$

Oct 4-2:39 PM

9. Simplifie chaque expression. Nomme la loi des exposants que tu utilises.

page 242

a) $x^{-3} \cdot x^4$

b) $a^{-4} \cdot a^{-1}$

c) $b^4 \cdot b^{-3} \cdot b^2$

d) $m^8 \cdot m^{-2} \cdot m^{-6}$

e) $\frac{x^{-5}}{x^2}$

f) $\frac{s^5}{s^{-5}}$

g) $\frac{b^{-8}}{b^{-3}}$

h) $\frac{t^{-4}}{t^{-4}}$

Oct 4-2:40 PM

10. Évalue chaque expression.

page 242

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) $(-0,6)^{\frac{1}{3}} \cdot (-0,6)^{\frac{5}{3}}$

Oct 4-2:40 PM

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

$$\mathbf{e)} \frac{0,6^{\frac{1}{2}}}{0,6^{\frac{2}{3}}}$$

$$\mathbf{f)} \frac{\left(-\frac{3}{8}\right)^{\frac{2}{3}}}{\left(-\frac{3}{8}\right)^{-\frac{1}{3}}}$$

Oct 4-2:40 PM

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

$$\mathbf{h)} \frac{0,027^{\frac{5}{3}}}{0,027^{\frac{4}{3}}}$$

Oct 4-2:41 PM

11. Simplifie chaque expression.
Explique ton raisonnement.

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

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

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

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

oct. 7-11:29

Exemple 3

Simplifier des expressions algébriques comportant des exposants rationnels

Simplifie chaque expression. Explique ton raisonnement.

a) $(8a^3b^6)^{\frac{1}{3}}$

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

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

d) $\left(\frac{100a}{25a^5b^{-\frac{1}{2}}}\right)^{\frac{1}{2}}$

sept. 29-09:27

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & (8a^3b^6)^{\frac{1}{3}} \\
 = & 8^{\frac{1}{3}} \cdot a^{3 \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1} \cdot b^{6 \cdot \frac{1}{3} = 2} \\
 = & \sqrt[3]{8} \cdot a^1 \cdot b^2 \\
 = & 2ab^2
 \end{aligned}$$

sept. 29-09:28

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & (x^{\frac{3}{2}}y^2)(x^{\frac{1}{2}}y^{-1}) \\
 & x^{\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2} = 2} \cdot y^{2 + (-1) = 1} \\
 & x^2y
 \end{aligned}$$

sept. 29-09:28

$$\begin{aligned}
 & \text{c) } \frac{4a^{-2}b^{\frac{2}{3}}}{2a^2b^{\frac{1}{3}}} \\
 & = 2 \cdot a^{-2-2} \cdot b^{\frac{2}{3}-\frac{1}{3}} \\
 & = 2a^{-4}b^{\frac{1}{3}} = \frac{2b^{\frac{1}{3}}}{a^4}
 \end{aligned}$$

sept. 29-09:28

$$\begin{aligned}
 & \text{d) } \left(\frac{100a}{25a^5b^{-\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{1}{2}} \\
 & = 4a^{1-5} \\
 & = (4a^{-4}b^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}} \\
 & = 4^{\frac{1}{2}} \cdot a^{-4 \cdot \frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} \\
 & = \sqrt{4} \cdot a^{-2} \cdot b^{\frac{1}{4}} \\
 & = \frac{2b^{\frac{1}{4}}}{a^2}
 \end{aligned}$$

sept. 29-09:28

SOLUTION

$$\begin{aligned}
 \text{a) } (8a^3b^6)^{\frac{1}{3}} &= 8^{\frac{1}{3}} \cdot a^{3\left(\frac{1}{3}\right)} \cdot b^{6\left(\frac{1}{3}\right)} \\
 &= (2^3)^{\frac{1}{3}} \cdot a^1 \cdot b^2 \\
 &= 2ab^2
 \end{aligned}$$

Applique la loi de la puissance d'une puissance.

sept. 29-09:27

$$\begin{aligned}
 \text{b) } (x^{\frac{3}{2}}y^2)(x^{\frac{1}{2}}y^{-1}) &= x^{\frac{3}{2}} \cdot x^{\frac{1}{2}} \cdot y^2 \cdot y^{-1} \quad \text{Applique la loi du produit de puissances.} \\
 &= x^{\frac{3}{2} + \frac{1}{2}} \cdot y^{2 + (-1)} \\
 &= x^2y
 \end{aligned}$$

sept. 29-09:31

$$\text{c) } \frac{4a^{-2}b^{\frac{2}{3}}}{2a^2b^{\frac{1}{3}}} = \frac{4}{2} \cdot \frac{a^{-2}}{a^2} \cdot \frac{b^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{1}{3}}}$$

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

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

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

Applique la loi du quotient de puissances.

Réécrit la puissance avec un exposant positif.

sept. 29-09:31

$$\text{d) } \left(\frac{100a}{25a^5b^{-\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{100}{25} \cdot \frac{a^1}{a^5} \cdot \frac{1}{b^{-\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$= \left(4 \cdot a^{1-5} \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$= \left(4 \cdot a^{-4} \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$= 4^{\frac{1}{2}} \cdot a^{(-4)\left(\frac{1}{2}\right)} \cdot b^{\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)}$$

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

$$= \frac{2b^{\frac{1}{4}}}{a^2}$$

Commence à l'intérieur des parenthèses.
Applique la loi du quotient de puissances.
Réécrit la puissance avec un exposant positif.

Applique la loi de la puissance d'une puissance.

Réécrit la puissance avec un exposant positif.

sept. 29-09:32

VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

3. Simplifie chaque expression.
Explique ton raisonnement.

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

sept. 29-09:34

$$\begin{aligned}
 & \text{a) } (25a^4b^2)^{\frac{3}{2}} \\
 &= 25^{\frac{3}{2}} \cdot a^{4 \cdot \frac{3}{2}} \cdot b^{2 \cdot \frac{3}{2}} \\
 &= (\sqrt{25})^3 \cdot a^6 \cdot b^3 \\
 &= 5^3 \\
 &= 125a^6b^3
 \end{aligned}$$

sept. 29-09:34

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

sept. 29-09:34

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

sept. 29-09:34

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

sept. 29-09:34

[Réponses: a) $125a^6b^3$; b) $\frac{x^2}{y}$;

c) $\frac{4y^3}{x^{\frac{11}{2}}}$; d) $\frac{5}{xy^{\frac{3}{2}}}$]

sept. 29-09:34

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