

corrige

loi #6

Atelier 6.2

corrige

loi #9

1. $a^7 \cdot a^3 = a^{7+3} = a^{10}$

2. $(2^3)^4 = 2^{3 \cdot 4} = 2^{12}$

3. $(5x^2)^3 \cdot 2x = (5^3 x^{2 \cdot 3}) \cdot 2x = 5^3 x^6 \cdot 2x$

$= 125x^6 \cdot 2x = 250x^7$

loi #6

4. $\left(\frac{3y}{2x}\right)^3 = \frac{3^3 y^3}{2^3 x^3} \text{ ou } \frac{27y^3}{8x^3}$

loi #10
#9

5. $\sqrt[4]{x^{28}} = x^{28/4} = x^7$

loi #5

6. $4^2 \cdot 64^2 = 4^2 \cdot (4^3)^2 = 4^2 \cdot 4^6 = 4^8$

voir
autrement

$(2^2)^8 \Rightarrow 2^{16}$

the best

7. $4x^{-5} \cdot 6x^7 \rightarrow 24x^{-5+7} = 24x^2$

ou $\rightarrow \frac{4}{x^5} \cdot \frac{6x^7}{1} = 24x^{7-5} = 24x^2$

8. $\left(\frac{3^4}{2^7}\right)^{-2} = \left(\frac{2^7}{3^4}\right)^2 = \left(\frac{3^3}{3^4}\right)^2 = \frac{3^6}{3^8} = \frac{1}{3^2} \text{ ou } \frac{1}{9}$

loi #11

voir
autrement

the best

9. $\frac{-3h^4 \cdot 8h^3 k}{6h^{-11}} = \frac{-24h^7 k}{6h^{-11}} = \frac{-24h^7 k h^{11}}{6} = -4h^{18} k$

il y a plusieurs chemins
qui peuvent mener à la bonne réponse

10. $\sqrt[3]{\frac{x^6}{y^{-15}}} = \frac{x^{6/3}}{y^{-15/3}} = \frac{x^2}{y^{-5}} = x^2 y^5$

loi #12
loi #5
loi #3

pas d'exposant
négatif...

11. $17^0 \cdot \left(\frac{1}{x^{-2}}\right)^{-5} = 1 \cdot (x^2)^5 = 1 \cdot x^{-10} = \frac{1}{x^{10}}$

loi #2
attention
tout doux
"piège"

une chose
à la fois...

autres
chemins
possibles

12. $x^5 \cdot \sqrt{x^6} = x^5 \cdot x^{6/2} = x^5 \cdot x^3 = x^8$

loi #5

loi #6

13. $\frac{125x^3 \cdot 5x^{-4}}{5^3 x^{-2}} = \frac{5^3 x^3 \cdot 5x^2}{5^3 x^4} = \frac{5^{3+1} x^{3+2}}{5^3 x^4}$

voir
autrement

"plusieurs chemins possibles"

$\frac{5^4 x^5}{5^3 x^4} = 5^{4-1} x^{5-4} = 5x$

ye!!

14. $5x^9 \div x^{13} \Rightarrow \frac{5x^9}{x^{13}} = \frac{5}{x^{13-9}} = \boxed{\frac{5}{x^4}}$

ré-écrire peut aider

15. $(2a^3 \cdot a^2b)^{-4} = (2a^3b^4)^{-4} = \left(\frac{1}{2a^3b^4}\right)^4 = \boxed{\frac{1}{2^4 a^{12} b^{16}}}$

loi #6 loi #11 loi #8-9

16. $-z \cdot (3xz) \cdot z^{-3} = \frac{-z \cdot 3xz}{z^3} = \frac{-3xz^2}{z^3} = \boxed{\frac{-3x}{z}}$

loi #3 attention de ne pas tout mélanger!

17. $(cd^3 \cdot c^7d)^{1/4}$

loi #6 $(c^8d^4)^{1/4} = c^{8/4}d^{4/4} = \boxed{c^2d}$

loi #8-9

18. $\sqrt[5]{h^{25}} \cdot h^{-8} = h^{25/5} \cdot h^{-8} = h^5 \cdot h^{-8} = \frac{h^5}{h^8} = \boxed{\frac{1}{h^3}}$

loi #4 loi #3

19. $\sqrt{h^2 w^{10} z^0} = h^{2/2} w^{10/2} \cdot 1 = \boxed{hw^5}$ tellement simple 😊

loi #2 loi #13-5

20. $(2x^9 - xy + 3) - (7 - 4x^9 + xy) = 2x^9 - xy + 3 - 7 + 4x^9 - xy = \boxed{6x^9 - 2xy - 4}$

rien à voir avec les lois des exposants → juste du sec II on ne change pas les exposants!

21. $-3yx^{-3} \cdot -5x^7 \rightarrow \frac{-3y}{x^3} \cdot \frac{-5x^7}{1} = \frac{15x^7y}{x^3} = 15x^4y$

re-écrire sans tout mélanger... ou procéder sans faire de niaiserie ☺

pour obtenir ceci !!

22. $\frac{\sqrt[3]{k^6w^3}}{k^6w} = \frac{k^{6/3}w^{3/3}}{k^6w} = \frac{k^2w}{k^6w} = \frac{1}{k^4}$

23. $\frac{(a^3b^4c^5)^2}{(a^2b^3c^4)^0} = \frac{a^6b^8c^{10}}{1} = a^6b^8c^{10}$

(loi #2)

24. $3^{2x-3} \cdot 3^{3x+5}$ alors ... $3^{(2x-3)+(3x+5)} = 3^{5x+2}$

(loi #6 version plus "hot")

si c'était $3^6 \cdot 3^4 \Rightarrow 3^{6+4}$ } juste additionner les exposants...

cool !! ☺

25. $(x^{3n-1})^5$ alors ... $x^{5 \cdot (3n-1)} = x^{15n-5}$

(loi #9 version plus "hot")

si c'était $(x^4)^6 \Rightarrow x^{4 \cdot 6}$ } juste multiplier les exposants...

Super cool !! ☺

26. $\sqrt[2]{y^{-10}} \cdot 5x^5y^2 = y^{-10/2} \cdot 5x^5y^2 = y^{-5} \cdot 5x^5y^2 = 5x^5y^{-3} = \frac{5x^5}{y^3}$

good

27. $\frac{-6h^3 + 8h^2}{-2h^2} \Rightarrow \frac{-6h^3}{-2h^2} + \frac{8h^2}{-2h^2} = 3h - 4$

28. $a^2c(2a^4 - ac) + a^3(-4a^3c + 3c^2)$ (sec 2 et sec 3 trop fastoche)

$$2a^6c - a^3c^2 - 4a^6c + 3a^3c^2$$

$$2a^6c - 4a^6c - a^3c^2 + 3a^3c^2$$

$$-2a^6c + 2a^3c^2$$

29. $\frac{-36c^5}{4c^{-4}} + (2a)^0 = \frac{-36c^5c^4}{4} + 1 = -9c^9 + 1$

30. $\left(\frac{xy^3}{3x^2}\right)^{-2} = \left(\frac{3x^2}{xy^3}\right)^2 = \frac{3^2x^4}{x^2y^6} = \frac{3^2x^2}{y^6} \text{ ou } \frac{9x^2}{y^6}$

loi #11, loi #10-9

31. $m^{5/7} \rightarrow \sqrt[7]{m^5}$ (appliquer la loi #5 dans sa plus pure existence)

32. $\sqrt[6]{\frac{x^{30}}{x^{-18}}} + \left(\frac{1}{x^2}\right)^{-4} = \sqrt[6]{x^{30} \cdot x^{18}} + (x^2)^4 = \sqrt[6]{x^{48}} + x^8$

* plusieurs lois s'appliquent, l'ordre pourrait changer... mais la réponse est "unique"

$$x^{48/6} + x^8 = x^8 + x^8 = 2x^8$$

33.

$$\sqrt{\frac{x^8 y^2}{y^6}} = \sqrt{\frac{x^8}{y^4}} = \frac{x^{8/2}}{y^{4/2}} = \boxed{\frac{x^4}{y^2}}$$

34.

$$x^{1/3} \cdot x^{3/5} = x^{\frac{1}{3} + \frac{3}{5}} = x^{\frac{5}{15} + \frac{9}{15}} = x^{\frac{14}{15}} = \boxed{\sqrt[15]{x^{14}}}$$

loi #6
+ exposant+ fractions...
même dénoloi #5 pour
enlever la
fraction...
mettre en racine

35.

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

loi #8... ÷

on soustrait
les exposants

rigueur !!

les ()

$$= \boxed{(2x)^{-4y+17}}$$

36.

$$\left(\frac{8+y^0}{3^4 \cdot 27}\right)^{-1} = \left(\frac{8+1}{3^4 \cdot 3^3}\right)^{-1} = \left(\frac{9}{3^{4+3}}\right)^{-1} = \frac{3^{4+3}}{9} = \frac{3^7}{3^2} = \boxed{3^5}$$

37.

$$\frac{2ab^3(6a^4 - 12ab)}{4ab^2} = \frac{12a^5 b^3 - 24a^2 b^4}{4ab^2} = \boxed{3a^4 b - 6ab^2}$$

38.

$$\frac{-x^3 y \cdot 10x^2}{2x^{-4}} + 2x^9 = -5x^5 y \cdot x^4 + 2x^9$$

$$= -5x^9 y + 2x^9 = -3x^9 y$$

39.

$$\frac{(xy^3)^2 \cdot \sqrt{y^6}}{x^5} = \frac{x^2 y^6 \cdot y^{6/2}}{x^5} = \frac{x^2 y^6 \cdot y^3}{x^5} = \frac{y^9}{x^3}$$

40.

$$\sqrt{x^4 \cdot y^{12}} + 5x^2 y^6 = x^{4/2} y^{12/2} + 5x^2 y^6 = x^2 y^6 + 5x^2 y^6 = 6x^2 y^6$$

41.

$$2a^7 + 3a^3 \text{ (piège!) rien ne change } 2a^7 + 3a^3$$

42.

$$\frac{4(x^5 y^{-3})^{-2}}{12x y^{-2}} = \frac{4y^2}{12x(x^5 y^{-3})^2} = \frac{4y^2}{4 \cdot 3x \cdot x^{10} y^{-6}} = \frac{y^2 y^6}{3x^{11}} = \frac{y^8}{3x^{11}}$$

43.

$$\sqrt[5]{x^{15}} + \left(\frac{1}{x}\right)^{-3} = x^{15/5} + (x)^3 = x^3 + x^3 = 2x^3$$

44.

$$\frac{-8 \cdot 3^2 \cdot 4^3}{81 \cdot 2^{-5}} = \frac{-2^3 \cdot 3^2 \cdot (2^2)^3 \cdot 2^5}{3^4} = \frac{-2^3 \cdot 3^2 \cdot 2^6 \cdot 2^5}{3^4} = \frac{-2^{14}}{3^2}$$

voir autrement

45.

$$\sqrt[3]{k^{-12}} \cdot \left(\frac{1}{k}\right)^2 = k^{-12/3} \cdot \frac{1}{k^2} = k^{-6} \cdot \frac{1}{k^2} = \frac{1}{k^6} \cdot \frac{1}{k^2}$$

$$= \frac{1}{k^8}$$

et voilà... tout est tellement simple