

TP 2 - 17 janvier 2011

MAT 1901

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUE
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Calculer ou simplifier les expressions suivantes (sans la calculatrice).

1. Écrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers et b est le plus petit possible.

- (a) $\sqrt{27}$
 (b) $\sqrt{200}$
 (c) $\sqrt{8}$
 (d) $\sqrt{75}$

Développer:

- (a) $(4 - 3\sqrt{2})^2$
 (b) $(3\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$
 (g) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$
 (h) $(\sqrt{8} + 2\sqrt{5})(\sqrt{8} - 2\sqrt{5})$

2. Écrire les nombres suivants sans radicaux au dénominateurs.

- (2) $\frac{4}{\sqrt{6}}$
 (16) $\frac{2 - \sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

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

3. Écrire sous la forme $a\sqrt[n]{b}$ avec b le plus entier possible.

- (a) $\sqrt[3]{40}$
 (b) $\sqrt[4]{80}$
 (c) $\sqrt[3]{2000}$
 (d) $\sqrt[3]{128}$

4. Réduire les radicandes (l'intérieur des racines).

- (a) $\sqrt[3]{a^3b^6}$
 (b) $\sqrt[3]{a^5b^7}$
 (c) $\sqrt[5]{32a^4b^6}$
 (d) $\sqrt[4]{32a^4b^6}$

5. $(-125)^{2/3}$

6. $(-64)^{3/4}$

7. $(144)^{5/2}$

8. $\sqrt[4]{36^6}$

9. $\frac{\sqrt{20}}{2} + \frac{\sqrt{45}}{3} - 5\sqrt{5}$

10. $3\sqrt{2} - 4\sqrt{48} + 2\sqrt{32}$

11. $\sqrt{12} - 2\sqrt{27} + 7\sqrt{75}$

12. $(9\sqrt{2} - 7)(9\sqrt{2} + 7)$

13. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a} - \sqrt{x}} \div \frac{\sqrt{a} + \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$

14. $(\sqrt{a+x} - 2)(\sqrt{a+x} - 1)$

15. $\sqrt{a^{-2}b^3}\sqrt[3]{ab^{-3}}$

16. $\frac{\sqrt{a^4a}}{\sqrt[5]{a^3}\sqrt[3]{a}}$

17. $\sqrt{(64a^2b^6)^3}^{-5}$

18. $\sqrt[3]{\frac{-216a^6c^{15}}{729(ac)^{12}}}$

19. $\frac{\frac{x}{1-x} + \frac{1+x}{x}}{\frac{1-x}{x} + \frac{x}{1+x}}$

20. $\frac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}}{\frac{1}{x^2} - \frac{2}{xy} + \frac{1}{y^2}}$

Trouver la valeur de x dans les équations suivantes.

20. $3x - 5 = 7 + x$

21. $\frac{5}{2}(x + 2) = x + 4$

22. $(x + 3) = \frac{2}{5}(2 - 3x) + \frac{7}{5}x - \frac{1}{5}$

23. $2x + (3x - (4x - 5)) = \frac{x}{4} - 2$

24. $ax + b = cx + d$

25. $x\sqrt{2} - x\sqrt{3} = \sqrt{5} + x\sqrt{7}$