

1) Simplify by adding or subtracting as indicated: $(3x^3 - 2x + 1) - (2x^3 - 3x + 1) + (2x^2 - x)$

2) Simplify each: a) $m^5 n^2$ b) $\frac{12a^2 b^{-5}}{15a^5 b^{-7}}$

Find each product:

3) $(-2x^2 y)(5xy^4)$

4) $2d^2(4d^3 + 2d^2 - 4d)$

5) $(5x - 2)(5x - 1)$

6) $(4x - 3y)^2$

7) $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2)$

8) 6.2×10^5

9) Divide: $\frac{9x^3 y^4 + 15xy^2 + 3xy}{3xy}$

10) Divide using long division: $\frac{3x^2 - 22x - 16}{x - 8}$

Factor each Completely:

11) $18x^2 - 42x^5$

12) $x^2 + 8x - 20$

13) $20x^2 - 40x - 20$

14) $6pt - 15t - 4py + 10y$

15) $y^2 - \frac{1}{9}$

16) $p^3 - 216q^3$

17) $6x^2 - 45x + 75$

18) $x^3 + 4x^2 - 9x - 36$

19) $10z^6 + 7z^3 - 12$

Solve each:

20) $3x^2 + x - 10 = 0$

21) $x(4x + 7) = 15$

22) The length of a rectangle is 6 feet less than twice the width. If the area is 80 square feet, find the dimensions of the rectangle.

Answers:

1) $x^3 + 2x^2$ 2) a) $\frac{n^2}{m^5}$ b) $\frac{4b^2}{5a^3}$

3) $-10x^3y^5$

4) $8d^5 + 4d^4 - 8d^3$

5) $25x^2 - 15x + 2$

6) $16x^2 - 24xy + 9y^2$

7) $8x^3 - 27y^3$

8) 620,000

9) $3x^2y^3 + 5y + 1$

10) $3x + 2$

11) $6x^2(3 - 7x^3)$

12) $(x + 10)(x - 2)$

13) $20(x^2 - 2x - 1)$

14) $(2p - 5)(3t - 2y)$

15) $(y - 1/3)(y + 1/3)$

16) $(p - 6q)(p^2 + 6pq + 36q^2)$

17) $3(2x - 5)(x - 5)$

18) $(x - 3)(x + 3)(x + 4)$

19) $(5z^3 - 4)(2z^3 + 3)$

20) $x = -2, \frac{5}{3}$

21) $x = -3, \frac{5}{4}$

22) Width 8 feet, length 10 feet