

## Polynomial and Linear Equation Review

**Simplify. Write all answers with positive exponents.**

- 1)  $-4x^2y(16xy - 24x^2y^2 + 6)$       2)  $(3a^5 - 7a^3) - (12a^4 + 6a^2)$   
3)  $(6x^2 - \frac{7}{3}x + 15) - (4x^3 + \frac{3}{8}x - 4)$       4)  $(\frac{x}{7} - \frac{3}{11})(\frac{x}{7} + \frac{3}{11})$   
5)  $2x - 5(x^2 + 3x - 4)$       6)  $(2x - 5)(x^2 + 3x - 4)$   
7)  $(0.3x - 0.8) + (0.1x + 5) - (3x - 0.4)$       8)  $\frac{7a - 12a^2 + 3}{7a}$   
9)  $(0.3x - 0.8)(0.1x + 5)(3x - 0.4)$       10)  $-3x^2(2x + 9)^2$   
11)  $(4x^2 - 5) - (2x + 3)$       12)  $-4x^2 - (7x - 3)^2$   
13)  $(x + 3)(2x - 7) - (3x + 4)^2$       14)  $(4x^2 - 5)(-2x + 3)$   
15)  $\frac{(2x - 3)(11x + 4) + 9x(x - 5)}{(x + 4)^2 - (x - 4)^2}$       16)  $\frac{15y^3z - 45y^2z^2 + 20yz^3 - z^4}{15y^2z}$   
17)  $(4x^3 - 24x^2 + 41x - 10) \div (2x - 5)$   
18)  $(9x^3 - 6x^2 - 9x + 18) \div (3x + 4)$   
19) Subtract  $-3x^2 + 6x - 5$  from the product of  $(4x + 5)$  and  $(8x - 9)$ .  
20)  $5x^3 + 3x^2 - 6$  less than twice the product of  $-13x$  and  $2x^2 - 5x$ .

**Solve the following:**

- 21)  $3x + 2 = -x + 8$       22)  $6(x - 3) = 3(2x - 6)$   
23)  $7(y - 3) + 5(y + 2) = -\frac{1}{9}(54y + 81)$       24)  $\frac{3}{5}x - \frac{2}{3} = -\frac{11}{15}$   
25)  $0.05(2x - 1) - (0.01x - 0.12) = 0.03(3x + 7)$   
26)  $\frac{3x - 4}{10} - \frac{6x + 5}{4} = \frac{x - 5}{5}$       27)  $0.9x - 2.1(3x - 4) = 0.2 - 0.1x$   
28)  $-\frac{3}{7}(14x - 21) = \frac{4}{9}(27x + 36)$       29)  $\frac{3ax}{d} = -\frac{12}{d} \cdot a$  (solve for x)  
30)  $4x + 3y = 12$  (solve for y)      31)  $F = \frac{9}{5}C + 32$  (solve for C)

## Answers:

- 1)  $-64x^3y^2 + 96x^4y^3 - 24x^2y$     2)  $3a^5 - 12a^4 - 7a^3 - 6a^2$     3)  $-4x^3 + 6x^2 - \frac{65}{24}x + 19$
- 4)  $\frac{x^2}{49} - \frac{9}{121}$     5)  $-5x^2 - 13x + 20$     6)  $2x^3 + x^2 - 23x + 20$     7)  $-2.6x + 4.6$
- 8)  $1 - \frac{12a}{7} + \frac{3}{7a}$     9)  $0.09x^3 + 4.248x^2 - 12.568x + 1.6$     10)  $-12x^4 - 108x^3 - 243x^2$
- 11)  $4x^2 - 2x - 8$     12)  $-53x^2 + 42x - 9$     13)  $-7x^2 - 25x - 37$
- 14)  $-8x^3 + 12x^2 + 10x - 15$     15)  $\frac{31x}{16} - \frac{35}{8} - \frac{3}{4x}$     16)  $y - 3z + \frac{4z^2}{3y} - \frac{z^3}{15y^2}$
- 17)  $2x^2 - 7x + 3 + \frac{5}{2x-5}$     18)  $3x^2 - 6x + 5 - \frac{2}{3x+4}$
- 19)  $35x^2 - 2x - 40$     20)  $-57x^3 + 127x^2 + 6$
- 21)  $x = 1.5$     22) All Real Numbers    23)  $y = \frac{1}{9}$     24)  $x = -\frac{1}{9}$
- 25) No Solution    26)  $x = -\frac{13}{28}$     27)  $x = \frac{82}{53}$     28)  $x = -\frac{7}{18}$     29)  $x = -4$
- 30)  $y = \frac{-4x+12}{3}$  or  $y = -\frac{4}{3}x + 4$     31)  $C = \frac{5}{9}(F - 32^\circ)$