

Unit 3 Semester Review

Date _____ Period _____

GCF: Factor completely

1) $-4y^4 - 2y - 18yx$

- A) $-2y(2y^3 + 1 + 9x^2)$
 B) $-2y(2y^4 + y + 9xy)$
 C) $-2y(2y^3 + 1 + 9x)$
 D) $-2(8y^3 + 1 + xy)$

2) $-3x^5 - 15xy^2 - 9x^2$

- A) $-12x(x^5 + 5y^2x + 3x^2)$
 B) $-3x(x^4 + 5y + 3x)$
 C) $-3x(x^4 + 5y^2 + 3x)$
 D) $-3x^2(2x^4 + 5y^2 + 3xy)$

3) $-40b^5 + 50b^2 + 30$

- A) $b(-120b^5 + 50b^3 + 30)$
 B) $10(-4b^5 + 5b^2 + 3)$
 C) $10b(-40b^5 + 50b^2 + 30)$
 D) $5(-4b^5 + 5b^2 + 3)$

4) $12b^9 - 40b^8 + 8b^5$

- A) $4b^5(3b^4 - 10b^3 + 2)$
 B) $4b^5(12b^4 - 40b^3 + 16)$
 C) $2b^4(3b^4 - 10b^3 + 10)$
 D) $12b^5(6b^4 - 20b^3 + 4)$

A = 1: Factor completely.

5) $x^2 + 5x - 24$

- A) $(x + 7)(x - 8)$
 B) $(x + 8)(x + 3)$
 C) $(x - 9)(x - 1)$
 D) $(x + 8)(x - 3)$

6) $n^2 + 2n$

- A) $n(n + 6)$
 B) $n(n + 2)$
 C) Not factorable
 D) $(n + 4)(n + 7)$

7) $v^2 - 8v - 20$

- A) $(v - 8)(v + 2)$
 B) $(v + 2)(v - 10)$
 C) $(v - 3)(v + 7)$
 D) $(v + 7)(v + 6)$

8) $p^2 + 17p + 72$

- A) $(p + 9)(p + 8)$
 B) Not factorable
 C) $(p - 5)(p - 2)$
 D) $(p + 9)(p - 8)$

A > 1: Factor completely.

9) $2a^2 + 17a - 9$

- A) $2(a - 1)(a - 9)$
 B) $6(7a - 8)(a - 8)$
 C) $(2a - 1)(a + 9)$
 D) $(3a - 4)(a - 7)$

10) $7p^2 + 51p + 54$

- A) $(7p - 9)(p - 6)$
 B) $(7p + 9)(p + 6)$
 C) $(2p - 7)(p - 2)$
 D) $(3p + 10)(p - 4)$

11) $7x^2 - 22x - 24$

- A) $(7x+6)(x-4)$
 B) $5(7x-3)(x-3)$
 C) $7(x+6)(x+4)$
 D) $(7x-6)(x-4)$

12) $6x^2 - 26x + 8$

- A) $2(3x+1)(x-4)$
 B) $(x-1)(3x-4)$
 C) $2(3x-1)(x-4)$
 D) $3(5x+8)(x+7)$

13) $6v^2 - 9v + 3$

- A) $-(3v+7)(v-2)$
 B) $3(2v-1)(v-1)$
 C) $(5v-9)(v-7)$
 D) $(2v+5)(v-8)$

14) $-5a^2 - 38a + 63$

- A) $(a-7)(5a+9)$
 B) $-(5a-7)(a+9)$
 C) $(5a-1)(a+6)$
 D) $-(a-7)(5a-9)$

DIFFERENCE OF SQUARES: Factor completely.

15) $25x^2 - 10x + 1$

- A) Not factorable
 B) $(-5x-1)(5x-1)$
 C) $(5x-1)^2$
 D) $(5x+1)(5x-1)$

16) $3v^3 - 12v$

- A) $(v-2)^2$
 B) $3v(-v+2)(v-2)$
 C) $3v(v+4)^2$
 D) $3v(v+2)(v-2)$

17) $16x^2 - 8x + 1$

- A) $(4x+1)^2$
 B) $(4x-1)^2$
 C) $(5x+3)(5x-3)$
 D) $(2x+5)(2x-5)$

18) $9r^2 - 25$

- A) $(3r+1)(3r-1)$
 B) $(-3r+5)(3r-5)$
 C) $(3r+5)(3r-5)$
 D) $(3r-5)^2$

19) $25a^4 - 40a^2 + 16$

- A) $(5a^2 - 4)^2$
 B) $(5a^2 + 4)(5a^2 - 4)$
 C) $(3a^2 + 1)(3a^2 - 1)$
 D) $(4a^2 + 3)(4a^2 - 3)$

20) $25b^4 + 30b^2 + 9$

- A) $(5b^2 + 9)^2$
 B) $(-5b^2 + 3)(5b^2 + 3)$
 C) $(2b^2 + 5)(2b^2 - 5)$
 D) $(5b^2 + 3)^2$

21) $4x^4 + 12x^2 + 9$

- A) $(5x^2 + 4)^2$
 B) $(2x^2 + 3)^2$
 C) $(3x^2 + 5)^2$
 D) $(5x^2 + 3)(5x^2 - 3)$

22) $x^4 - 4x^2 + 4$

- A) $(x^2 + 4)^2$
 B) $(x^2 + 2)(x^2 - 2)$
 C) $(5x^2 - 1)^2$
 D) $(x^2 - 2)^2$

GROUPING: Factor completely.

23) $2r^3 + 2r^2 - 7r - 7$

- A) $(2r^2 + 1)(r + 7)$
- B) $(2r^2 + 7)(r + 1)$
- C) $(2r^2 - 7)(r + 1)$
- D) $(2r^2 + 7)(r - 7)$

24) $25n^3 + 20n^2 - 15n - 12$

- A) $(5n^2 - 3)(5n + 4)$
- B) $(5n - 3)(5n^2 - 4)$
- C) $(5n^2 + 4)(5n - 3)$
- D) $(5n^2 + 3)(5n + 4)$

25) $24n^3 - 3n^2 + 8n - 1$

- A) $(8n + 1)(3n^2 + 1)$
- B) $(3n^2 - 1)^2$
- C) $(3n^2 - 1)(8n - 1)$
- D) $(3n^2 + 1)(8n - 1)$

26) $63x^3 + 105x^2 - 36x - 60$

- A) $3(7x^2 - 4)(3x - 5)$
- B) $3(7x^2 + 4)(3x - 4)$
- C) $(7x^2 + 4)(3x + 5)$
- D) $3(7x^2 - 4)(3x + 5)$

SOLVE QUADRATICS BY FACTORING: Solve for all possible roots.

27) $n^2 + 15n + 56 = 0$

- A) $\{-8, -7\}$
- B) $\{6, 7\}$
- C) $\{8, 7\}$
- D) $\{-8, 4\}$

28) $k^2 + 9k + 25 = 7$

- A) $\{6, -3\}$
- B) $\{-2, -5\}$
- C) $\{-7, 2\}$
- D) $\{-6, -3\}$

29) $b^2 + 7b - 8 = -8$

- A) $\{-7, 0\}$
- B) $\{2, 0\}$
- C) $\{6, 0\}$
- D) $\{7, 0\}$

30) $-2a^2 + 16a + 64 = -3a^2$

- A) $\{8, -8\}$
- B) $\{-8\}$
- C) $\{-8, -5\}$
- D) $\{8\}$

31) $n^2 - 11n + 26 = 2$

- A) $\{2, -6\}$
- B) $\{8, 3\}$
- C) $\{3, -7\}$
- D) $\{-7, 0\}$

COMPLETE THE SQUARE: Find all possible roots.

32) $n^2 - 20n - 88 = 8$

- A) $\{24, -4\}$
- B) $\{-8, -12\}$
- C) $\{-6 + \sqrt{129}, -6 - \sqrt{129}\}$
- D) $\{3, 1\}$

33) $2r^2 - 4r - 104 = -8$

- A) $\{8, -6\}$
- B) $\{10 + \sqrt{69}, 10 - \sqrt{69}\}$
- C) No solution.
- D) $\{1, -11\}$

34) $7a^2 = 21 - 14a$

- A) $\{1, -3\}$
- B) $\{-2 + \sqrt{7}, -2 - \sqrt{7}\}$
- C) $\{4, -2\}$
- D) $\{2, -4\}$

35) $x^2 + 2x = 8$

- A) $\{19, -3\}$
- B) $\left\{1\frac{2}{3}, -3\frac{2}{3}\right\}$
- C) $\{2, -4\}$
- D) $\{10, -6\}$

36) $x^2 + 13 = 14x$

- A) $\{14 + \sqrt{183}, 14 - \sqrt{183}\}$
- B) $\{13, 1\}$
- C) $\{15, 5\}$
- D) $\{-1, -3\}$

SOLVE USING SQUARE ROOTS: Find all possible roots.

37) $n^2 - 5 = 62$

- A) $\{\sqrt{82}, -\sqrt{82}\}$
- B) $\{\sqrt{67}, -\sqrt{67}\}$
- C) $\{\sqrt{23}, -\sqrt{23}\}$
- D) $\{\sqrt{57}\}$

38) $7k^2 = -42$

- A) $\{92, -92\}$
- B) $\{2\sqrt{23}, -2\sqrt{23}\}$
- C) No solution.
- D) $\{1\frac{1}{4}, -1\frac{1}{4}\}$

39) $9m^2 - 3 = 825$

- A) $\{1\frac{3}{5}, -1\frac{3}{5}\}$
- B) $\{2\sqrt{23}, -2\sqrt{23}\}$
- C) $\{91\frac{1}{3}, -91\frac{1}{3}\}$
- D) $\{2\sqrt{23}\}$

40) $5r^2 - 3 = 347$

- A) $\{\sqrt{70}, -\sqrt{70}\}$
- B) $\{\sqrt{70}\}$
- C) $\{70, -70\}$
- D) $\{\frac{2\sqrt{430}}{5}, -\frac{2\sqrt{430}}{5}\}$

41) $16n^2 + 7 = 88$

- A) $\{\frac{\sqrt{95}}{4}, -\frac{\sqrt{95}}{4}\}$
- B) $\{2\sqrt{19}, -2\sqrt{19}\}$
- C) $\{2\frac{1}{4}, -2\frac{1}{4}\}$
- D) $\{\sqrt{86}, -\sqrt{86}\}$