

Math 08H

18-03-08A-8H

Factor each completely.

1) $p^2 - 13p + 36$

2) $n^4 + n^3 - 42n^2$

3) $n^3 + 7n^2 + 10n$

4) $n^2 + 4n$

5) $x^2 - 7x - 30$

6) $6m^2 + 18m$

7) $b^2 - 5b - 14$

8) $5n^3 - 30n^2 + 25n$

9) $m^2 - 12m + 35$

10) $r^2 - 9r$

11) $21n^2 + 57n - 18$

12) $2n^2 - 5n + 3$

13) $15x^2 - 12x$

14) $4p^3 - 26p^2 - 140p$

15) $2x^3 - 7x^2$

16) $3k^2 + 5k$

17) $7a^3 - 27a^2 - 4a$

18) $3n^2 + 4n - 7$

19) $14k^2 + 92k - 42$

20) $7n^3 + 17n^2 + 10n$

21) $4a^4 + 14a^3$

22) $10x^2 + 90x$

23) $9n^2 - 61n - 14$

24) $30n^4 - 153n^3 + 81n^2$

25) $9p^3 - 30p^2 + 16p$

26) $9n^2 - 18n - 40$

27) $3r^2 + 12r + 12$

28) $2v^2 - 50$

29) $n^2 - 2n + 1$

30) $5x^2 + 20x + 20$

31) $5n^2 - 5$

32) $n^2 - 9$

33) $r^2 + 16$

34) $3m^2 + 24m + 48$

35) $p^2 + 4p + 4$

36) $x^2 + 25$

Answers to 18-03-08A-8H

- | | | | |
|------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| 1) $(p-9)(p-4)$ | 2) $n^2(n+7)(n-6)$ | 3) $n(n+2)(n+5)$ | 4) $n(n+4)$ |
| 5) $(x+3)(x-10)$ | 6) $6m(m+3)$ | 7) $(b-7)(b+2)$ | 8) $5n(n-1)(n-5)$ |
| 9) $(m-7)(m-5)$ | 10) $r(r-9)$ | 11) $3(7n-2)(n+3)$ | 12) $(2n-3)(n-1)$ |
| 13) $3x(5x-4)$ | 14) $2p(2p+7)(p-10)$ | 15) $x^2(2x-7)$ | |
| 16) $k(3k+5)$ | 17) $a(7a+1)(a-4)$ | 18) $(3n+7)(n-1)$ | 19) $2(7k-3)(k+7)$ |
| 20) $n(7n+10)(n+1)$ | 21) $2a^3(2a+7)$ | 22) $10x(x+9)$ | 23) $(n-7)(9n+2)$ |
| 24) $3n^2(2n-9)(5n-3)$ | 25) $p(3p-8)(3p-2)$ | 26) $(3n+4)(3n-10)$ | |
| 27) $3(r+2)^2$ | 28) $2(v+5)(v-5)$ | 29) $(n-1)^2$ | 30) $5(x+2)^2$ |
| 31) $5(n+1)(n-1)$ | 32) $(n+3)(n-3)$ | 33) Not factorable | 34) $3(m+4)^2$ |
| 35) $(p+2)^2$ | 36) Not factorable | | |

Math 08H

18-03-08B-8H

Factor each completely.

1) $3k^2 - 12$

2) $4n^3 + 4n^2 - 288n$

3) $v^3 - 25v$

4) $v^2 - 10v + 9$

5) $6x^2 - 12x - 90$

6) $r^3 + 5r^2$

7) $m^3 - 18m^2 + 80m$

8) $b^2 + b - 72$

9) $n^2 - 8n - 9$

10) $3b^2 + 15b - 42$

11) $10n^2 - 34n + 12$

12) $10x^2 + 55x + 25$

13) $7m^3 + 59m^2 + 70m$

14) $8x^2 + 20x$

15) $20n^3 - 184n^2 + 192n$

16) $5x^2 + 18x - 8$

17) $35x^2 + 160x - 300$

18) $7x^2 + 13x + 6$

19) $35k^2 + 30k$

20) $3b^2 + 22b + 40$

21) $45x^3 - 140x^2 + 100x$

22) $10k^3 + 47k^2 + 42k$

23) $4x^2 + 8x + 3$

24) $6n^2 + 53n + 40$

25) $12a^2 + 57a - 90$

26) $6m^2 - 30m$

27) $2 - 2b^2$

28) $3m^2 - 27$

29) $5n^2 - 45$

30) $2x^2 + 4x + 2$

31) $a^2 + 16$

32) $4k^2 - 16$

33) $m^2 - 8m + 16$

34) $2a^2 - 8$

35) $x^2 - 4$

36) $x^2 + 2x + 1$

Answers to 18-03-08B-8H

- | | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1) $3(k-2)(k+2)$ | 2) $4n(n-8)(n+9)$ | 3) $v(v+5)(v-5)$ | 4) $(v-1)(v-9)$ |
| 5) $6(x-5)(x+3)$ | 6) $r^2(r+5)$ | 7) $m(m-8)(m-10)$ | 8) $(b+9)(b-8)$ |
| 9) $(n-9)(n+1)$ | 10) $3(b+7)(b-2)$ | 11) $2(5n-2)(n-3)$ | 12) $5(2x+1)(x+5)$ |
| 13) $m(7m+10)(m+7)$ | 14) $4x(2x+5)$ | 15) $4n(5n-6)(n-8)$ | 16) $(5x-2)(x+4)$ |
| 17) $5(7x-10)(x+6)$ | 18) $(7x+6)(x+1)$ | 19) $5k(7k+6)$ | 20) $(3b+10)(b+4)$ |
| 21) $5x(x-2)(9x-10)$ | 22) $k(2k+7)(5k+6)$ | 23) $(2x+3)(2x+1)$ | 24) $(n+8)(6n+5)$ |
| 25) $3(a+6)(4a-5)$ | 26) $6m(m-5)$ | 27) $2(1+b)(1-b)$ | 28) $3(m+3)(m-3)$ |
| 29) $5(n+3)(n-3)$ | 30) $2(x+1)^2$ | 31) Not factorable | 32) $4(k+2)(k-2)$ |
| 33) $(m-4)^2$ | 34) $2(a+2)(a-2)$ | 35) $(x+2)(x-2)$ | 36) $(x+1)^2$ |

18-03-08C-8H

Simplify each expression.

1) $\frac{p^2 + 16p + 63}{7p^3 + 63p^2}$

2) $\frac{x^2 + 8x - 20}{9x - 18}$

3) $\frac{10k + 90}{k^2 + 14k + 45}$

4) $\frac{n^2 - 10n + 9}{n^2 - 6n + 5}$

5) $\frac{b^2 - 3b - 18}{5b^3 - 30b^2}$

6) $\frac{x^2 + 13x + 42}{x^2 - 36}$

7) $\frac{50n + 100}{20n + 20}$

8) $\frac{10n + 50}{n^2 + 3n - 10}$

9) $\frac{x^2 - 13x + 36}{x^2 - 15x + 54}$

10) $\frac{a^2 - 11a + 30}{35 - 7a}$

11) $\frac{m^2 + 20m + 100}{5m + 50} \cdot \frac{m^2 - 11m + 28}{m^2 + 6m - 40}$

12) $\frac{n^2 + 4n + 3}{n + 1} \div \frac{n^2 + 6n + 9}{n^2 + n - 6}$

13) $\frac{x^2 + 15x + 56}{8x + 80} \div \frac{x^2 + 15x + 56}{8x + 80}$

14) $\frac{10p - 50}{5} \div \frac{p^2 + 3p - 40}{7p^2 + 56p}$

15) $\frac{x^2 + 4x - 45}{9x - 90} \cdot \frac{2x^2}{x^2 + 4x - 45}$

16) $\frac{k^2 + 6k + 9}{4k + 16} \cdot \frac{k + 4}{k^2 + 7k + 12}$

17) $\frac{14x^3 + 8x^2}{63x^2 + 36x} \div \frac{x^2 - 8x - 20}{9x^2 + 18x}$

18) $\frac{x^2 - 13x + 30}{6x - 60} \cdot \frac{x^2 - 15x + 50}{x^2 - 13x + 30}$

19) $\frac{4x + 32}{4x + 12} \cdot \frac{x + 3}{2x^3 - 18x^2}$

20) $\frac{20x + 8}{9} \div \frac{20x + 8}{50x^3}$

21) $\frac{5}{5v} - \frac{3v + 4}{v - 2}$

22) $\frac{6a}{a + 5} + \frac{6a}{a + 3}$

23) $\frac{4}{3x + 15} + \frac{2}{3x}$

24) $4 + \frac{3r}{5r - 25}$

25) $\frac{3b - 4}{9b + 6} - \frac{6b}{2}$

26) $\frac{2x}{x - 6} - \frac{2}{6x + 2}$

27) $\frac{3}{a + 1} + \frac{3}{a + 3}$

28) $\frac{4p}{p - 3} + \frac{4}{p + 3}$

29) $\frac{2k}{k + 5} + \frac{4}{k + 2}$

30) $\frac{6}{2m + 3} + \frac{5m}{m + 4}$

Answers to 18-03-08C-8H

$$1) \frac{p+7}{7p^2}$$

$$5) \frac{b+3}{5b^2}$$

$$9) \frac{x-4}{x-6}$$

$$13) 1$$

$$17) \frac{2x^2}{x-10}$$

$$21) \frac{-3v-2-3v^2}{v(v-2)}$$

$$25) \frac{-27b^2-15b-4}{3(3b+2)}$$

$$29) \frac{2k^2+8k+20}{(k+5)(k+2)}$$

$$2) \frac{x+10}{9}$$

$$6) \frac{x+7}{x-6}$$

$$10) \frac{-a+6}{7}$$

$$14) 14p$$

$$18) \frac{x-5}{6}$$

$$22) \frac{12a^2+48a}{(a+5)(a+3)}$$

$$26) \frac{6x^2+x+6}{(x-6)(3x+1)}$$

$$30) \frac{21m+24+10m^2}{(m+4)(2m+3)}$$

$$3) \frac{10}{k+5}$$

$$7) \frac{5(n+2)}{2(n+1)}$$

$$11) \frac{m-7}{5}$$

$$15) \frac{2x^2}{9(x-10)}$$

$$19) \frac{x+8}{2x^2(x-9)}$$

$$23) \frac{6x+10}{3x(x+5)}$$

$$27) \frac{6a+12}{(a+3)(a+1)}$$

$$4) \frac{n-9}{n-5}$$

$$8) \frac{10}{n-2}$$

$$12) n-2$$

$$16) \frac{k+3}{4(k+4)}$$

$$20) \frac{50x^3}{9}$$

$$24) \frac{23r-100}{5(r-5)}$$

$$28) \frac{4p^2+16p-12}{(p-3)(p+3)}$$