

Divide.

1) $(n^3 - 3n^2 - 40n) \div (n - 8)$

2) $(x^3 - 14x^2 + 43x + 18) \div (x - 9)$

3) $(4x^3 + 40x^2 + 64x) \div (x + 8)$

4) $(n^3 - 9n^2 - 8n + 2) \div (n + 1)$

5) $(9b^3 + 45b^2) \div (b + 5)$

6) $(x^3 + 13x^2 + 30x) \div (x + 3)$

7) $(6a^3 + 66a^2 + 59a - 10) \div (a + 10)$

8) $(3x^3 - 16x^2 - 58x - 48) \div (x - 8)$

9) $(5x^3 - 31x^2 - 72x) \div (x - 8)$

10) $(b^3 - 5b^2 - 47b - 30) \div (b - 10)$

Factor each. One root has been given.

11) $x^4 - 7x^3 + 7x^2 + 15x = 0$; 3

12) $x^4 - 3x^3 + 8x - 24 = 0$; 3

13) $x^4 + 3x^3 - 27x - 81 = 0$; -3

14) $x^4 - 3x^3 + x - 3 = 0$; 3

15) $x^4 - 2x^3 + 64x - 128 = 0$; 2

16) $x^4 - 2x^3 - 8x + 16 = 0$; 2

17) $x^4 - 3x^3 - 8x + 24 = 0$; 3

18) $x^4 + 3x^3 - 8x - 24 = 0$; -3

19) $x^5 + 3x^4 - 8x^2 - 24x = 0$; -3

20) $x^4 - 2x^3 - x + 2 = 0$; 2

21) $x^5 + 5x^4 - x^3 - 5x^2 - 30x - 150 = 0$; -5

22) $x^5 + 5x^4 + 4x^3 + 20x^2 + 3x + 15 = 0$; -5

23) $x^5 - 5x^4 - 2x^3 + 10x^2 - 35x + 175 = 0$; 5

24) $x^5 - 2x^4 - 5x^3 + 10x^2 + 4x - 8 = 0$; 2

25) $x^5 + 2x^4 - 7x^3 - 14x^2 - 18x - 36 = 0$; -2

26) $x^5 - 5x^4 - 7x^3 + 35x^2 - 8x + 40 = 0$; 5

27) $x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 50x - 75 = 0$; $-2 + i$

28) $x^4 + x^3 - 19x^2 - 79x + 300 = 0$; $-4 + 3i$

29) $x^4 + 4x^3 - 5x^2 - 38x - 30 = 0$; $-3 + i$

30) $x^4 - x^3 - 53x^2 + 207x - 210 = 0$; $-3 + \sqrt{30}$

31) $x^4 + x^3 - 42x^2 - 88x + 128 = 0$; $1 + \sqrt{33}$

32) $x^4 - x^3 + 6x^2 - 26x + 20 = 0$; $-1 + 3i$

33) $x^4 - 3x^3 - 36x^2 - 18x + 56 = 0$; $3 + \sqrt{23}$

34) $x^4 - 5x^3 - 20x^2 + 80x - 56 = 0$; $1 + \sqrt{29}$

35) $x^4 - 5x^3 - 11x^2 + 75x - 100 = 0$; $2 + i$

36) $x^4 - 2x^3 - 28x^2 - 22x + 51 = 0$; $2 + \sqrt{21}$

Divide.

1) $(n^3 - 3n^2 - 40n) \div (n - 8)$

$n^2 + 5n$

2) $(x^3 - 14x^2 + 43x + 18) \div (x - 9)$

$x^2 - 5x - 2$

3) $(4x^3 + 40x^2 + 64x) \div (x + 8)$

$4x^2 + 8x$

4) $(n^3 - 9n^2 - 8n + 2) \div (n + 1)$

$n^2 - 10n + 2$

5) $(9b^3 + 45b^2) \div (b + 5)$

$9b^2$

6) $(x^3 + 13x^2 + 30x) \div (x + 3)$

$x^2 + 10x$

7) $(6a^3 + 66a^2 + 59a - 10) \div (a + 10)$

$6a^2 + 6a - 1$

8) $(3x^3 - 16x^2 - 58x - 48) \div (x - 8)$

$3x^2 + 8x + 6$

9) $(5x^3 - 31x^2 - 72x) \div (x - 8)$

$5x^2 + 9x$

10) $(b^3 - 5b^2 - 47b - 30) \div (b - 10)$

$b^2 + 5b + 3$

Factor each. One root has been given.

11) $x^4 - 7x^3 + 7x^2 + 15x = 0; 3$

$x(x + 1)(x - 5)(x - 3) = 0$

12) $x^4 - 3x^3 + 8x - 24 = 0; 3$

$(x + 2)(x^2 - 2x + 4)(x - 3) = 0$

13) $x^4 + 3x^3 - 27x - 81 = 0; -3$

$(x - 3)(x^2 + 3x + 9)(x + 3) = 0$

14) $x^4 - 3x^3 + x - 3 = 0; 3$

$(x + 1)(x^2 - x + 1)(x - 3) = 0$

15) $x^4 - 2x^3 + 64x - 128 = 0; 2$

$(x + 4)(x^2 - 4x + 16)(x - 2) = 0$

16) $x^4 - 2x^3 - 8x + 16 = 0; 2$

$(x - 2)^2(x^2 + 2x + 4) = 0$

17) $x^4 - 3x^3 - 8x + 24 = 0; 3$

$(x - 2)(x^2 + 2x + 4)(x - 3) = 0$

18) $x^4 + 3x^3 - 8x - 24 = 0; -3$

$(x - 2)(x^2 + 2x + 4)(x + 3) = 0$

19) $x^5 + 3x^4 - 8x^2 - 24x = 0; -3$

$$x(x-2)(x^2+2x+4)(x+3) = 0$$

20) $x^4 - 2x^3 - x + 2 = 0; 2$

$$(x-1)(x^2+x+1)(x-2) = 0$$

21) $x^5 + 5x^4 - x^3 - 5x^2 - 30x - 150 = 0; -5$

$$(x^2-6)(x^2+5)(x+5) = 0$$

22) $x^5 + 5x^4 + 4x^3 + 20x^2 + 3x + 15 = 0; -5$

$$(x^2+3)(x^2+1)(x+5) = 0$$

23) $x^5 - 5x^4 - 2x^3 + 10x^2 - 35x + 175 = 0; 5$

$$(x^2-7)(x^2+5)(x-5) = 0$$

24) $x^5 - 2x^4 - 5x^3 + 10x^2 + 4x - 8 = 0; 2$

$$(x-2)^2(x+2)(x-1)(x+1) = 0$$

25) $x^5 + 2x^4 - 7x^3 - 14x^2 - 18x - 36 = 0; -2$

$$(x-3)(x+3)(x^2+2)(x+2) = 0$$

26) $x^5 - 5x^4 - 7x^3 + 35x^2 - 8x + 40 = 0; 5$

$$(x^2-8)(x^2+1)(x-5) = 0$$

27) $x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 50x - 75 = 0; -2 + i$

$$(x+5)(x-3)(x^2+4x+5) = 0$$

28) $x^4 + x^3 - 19x^2 - 79x + 300 = 0; -4 + 3i$

$$(x-3)(x-4)(x^2+8x+25) = 0$$

29) $x^4 + 4x^3 - 5x^2 - 38x - 30 = 0; -3 + i$

$$(x+1)(x-3)(x^2+6x+10) = 0$$

30) $x^4 - x^3 - 53x^2 + 207x - 210 = 0; -3 + \sqrt{30}$

$$(x-5)(x-2)(x^2+6x-21) = 0$$

31) $x^4 + x^3 - 42x^2 - 88x + 128 = 0; 1 + \sqrt{33}$

$$(x-1)(x+4)(x^2-2x-32) = 0$$

32) $x^4 - x^3 + 6x^2 - 26x + 20 = 0; -1 + 3i$

$$(x-1)(x-2)(x^2+2x+10) = 0$$

33) $x^4 - 3x^3 - 36x^2 - 18x + 56 = 0; 3 + \sqrt{23}$

$$(x+4)(x-1)(x^2-6x-14) = 0$$

34) $x^4 - 5x^3 - 20x^2 + 80x - 56 = 0; 1 + \sqrt{29}$

$$(x-1)(x-2)(x^2-2x-28) = 0$$

35) $x^4 - 5x^3 - 11x^2 + 75x - 100 = 0; 2 + i$

$$(x+4)(x-5)(x^2-4x+5) = 0$$

36) $x^4 - 2x^3 - 28x^2 - 22x + 51 = 0; 2 + \sqrt{21}$

$$(x+3)(x-1)(x^2-4x-17) = 0$$