

DECOMPOSITION

DAY 7

PART A:

$$1. \quad 3x^2 + 14x + 8 \quad \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 4 \end{matrix} \\ = (3x+2)(x+4)$$

$$2. \quad 5x^2 + 12x + 4 \quad \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 4 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix} \\ = (5x+2)(x+2)$$

$$3. \quad 6x^2 + 25x - 9 \quad \begin{matrix} 1 \\ 6 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 9 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} \\ = (2x+9)(3x-1)$$

$$4. \quad 4x^2 - 13x - 12 \quad \begin{matrix} 1 \\ 4 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 12 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 6 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix} \\ = (4x+3)(x-4)$$

$$5. \quad 7x^2 - 6x - 16 \quad \begin{matrix} 1 \\ 7 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 16 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 4 \end{matrix} \\ = (x-2)(7x+8)$$

$$6. \quad 3x^2 - 10x - 8 \quad \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ -4 \end{matrix} \\ = (3x+2)(x-4)$$

$$7. \quad 5x^2 + 32x + 12 \quad \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 12 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 6 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix} \\ = (5x+2)(x+6)$$

PART B:

$$1. \quad 2x^2 - 3x - 9 \quad \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 9 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ -3 \end{matrix} \\ = (2x+3)(x-3)$$

$$3. \quad 4x^2 + 5x - 9 \quad \begin{matrix} 1 \\ 4 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} -1 \\ 9 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} \\ = (x-1)(4x+9)$$

$$5. \quad 6x^2 + 11x - 10 \quad \begin{matrix} 3 \\ 2 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 6 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 10 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 5 \end{matrix} \\ = (3x-2)(2x+5)$$

$$7. \quad 2(12+x^2) + 19x \\ = 2x^2 + 19x + 24 \\ = (2x+3)(x+8) \quad \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 24 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 12 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 6 \end{matrix}$$

$$2. \quad 5x^2 + 39x - 8 \quad \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} -1 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 2 \end{matrix} \\ = (5x-1)(x+8)$$

$$4. \quad 3x^2 + 17x + 24 \quad \begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 24 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 12 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 6 \end{matrix} \\ = (x+3)(3x+8)$$

$$6. \quad 15x^2 + 4x - 3 \quad \begin{matrix} 1 \\ 15 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 5 \end{matrix} \quad \begin{matrix} -1 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} \\ = (3x-1)(5x+3)$$

$$8. \quad 7x^2 - 7 \\ = 7(x^2 - 1) \\ = 7(x^2 + 0x - 1) \\ = 7(x+1)(x-1) \quad \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

DECOMPOSITION AND SUM + PRODUCT

DAY 7

1. $5x^2 - 10x - 15$
 $5(x+1)(x-3)$
2. $6x^2 - 15x - 21$
 $3(x+1)(2x-7)$
3. $3x^2 - 10x + 7$
 $(x-1)(3x-7)$
4. $2x^2 - 11x - 21$
 $(2x+3)(x-7)$
5. $4x^2 + 2x - 20$
 $2(x-2)(2x+5)$
6. $3x^2 - 5x - 12$
 $(3x+4)(x-3)$
7. $7x^2 - 26x - 8$
 $(7x+2)(x-4)$
8. $12x^2 - 6x - 18$
 $6(x+1)(2x-3)$
9. $6x^2 - 13x + 6$
 $(3x-2)(2x-3)$
10. $2x^2 + 9x + 10$
 $(x+2)(2x+5)$

11. $3x^2 - 4x - 32$
 $(3x+8)(x-4)$
12. $4x^2 - 16x + 15$
 $(2x-3)(2x-5)$
13. $4x^2 + 7x - 15$
 $(4x-5)(x+3)$
14. $6a^2 - 21a + 15$
 $3(a-1)(2a-5)$
15. $11x^2 + 122x + 11$
 $(11x+1)(x+11)$
16. $3x^2 - 20x - 7$
 $(3x+1)(x-7)$
17. $2y^2 - 17y + 35$
 $(2y-7)(y-7)$
18. $4x^2 - 16x + 15$
 $(2x-3)(2x-5)$
19. $6x^2 + 25x + 25$
 $(3x+5)(2x+5)$
20. $7c^2 - 16c + 9$
 $(c-1)(7c-9)$

1. $x^2 + 4x - 5$
 $(x+5)(x-1)$
2. $x^2 + 15x + 50$
 $(x+5)(x+10)$
3. $x^2 + 4x - 32$
 $(x+8)(x-4)$
4. $x^2 + 7x + 6$
 $(x+6)(x+1)$
5. $x^2 + 12x + 11$
 $(x+11)(x+1)$
6. $x^2 + 12x + 20$
 $(x+2)(x+10)$
7. $x^2 + 2x - 35$
 $(x+7)(x-5)$
8. $x^2 - 18x + 72$
 $(x-6)(x-12)$
9. $x^2 - 15x + 56$
 $(x-7)(x-8)$
10. $x^2 - 6x - 16$
 $(x-8)(x+2)$

11. $x^2 - 8x + 15$
 $(x-5)(x-3)$
12. $x^2 + x - 72$
 $(x+9)(x-8)$
13. $x^2 - 16x + 39$
 $(x-3)(x-13)$
14. $x^2 + 22x + 121$
 $(x+11)^2$
15. $x^2 + 13x + 12$
 $(x+12)(x+1)$
16. $x^2 - 3xy + 2y^2$
 $(x-2y)(x-y)$
17. $x^2 - 14xy + 24y^2$
 $(x-12y)(x-2y)$
18. $x^2 + 5xy + 6y^2$
 $(x+2y)(x+3y)$
19. $x^2 + 2xy - 63y^2$
 $(x-7y)(x+9y)$
20. $x^2 + 8xy - 33y^2$
 $(x+11y)(x-3y)$