Factorise:

1) $2x^2 + 7x + 3$

$= 2x^2 + x + 6x + 3$

$= x(2x+1) + 3(2x+1)$

$= (x+3)(2x+1)$

$2 \times 3 = 6$

$+1 \quad +6$ ✓

2) $3x^2 + 17x + 10$

$= 3x^2 + 2x + 15x + 10$

$= x(3x+2) + 5(3x+2)$

$= (x+5)(3x+2)$

$3 \times 10 = 30$

$+1 \quad +30$

$+2 \quad +15$ ✓

3) $5x^2 - 18x - 8$

$= 5x^2 + 2x - 20x - 8$

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

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

$5 \times -8 = -40$

$+1 \quad -40$

$+2 \quad -20$ ✓

4) $4x^2 + 4x - 15$

$= 4x^2 - 6x + 10x - 15$

$= 2x(2x-3) + 5(2x-3)$

$= (2x+5)(2x-3)$

$4 \times -15 = -60$

$-1 \quad +60$

$-2 \quad +30$

$-3 \quad +20$

$-4 \quad +15$

$-5 \quad +12$

$-6 \quad +10$ ✓

5) $3x^2 - 10x + 3$

$= 3x^2 - x - 9x + 3$

$= x(3x-1) - 3(3x-1)$

$= (x-3)(3x-1)$

$3 \times 3 = 9$

$-1 \quad -9$ ✓

6) $8x^2 + 10x - 3$

$= 8x^2 - 2x + 12x - 3$

$= 2x(4x-1) + 3(4x-1)$

$= (2x+3)(4x-1)$

$8 \times -3 = -24$

$-1 \quad +24$

$-2 \quad +12$ ✓

7) $12x^2 + 17x + 6$

$= 12x^2 + 8x + 9x + 6$

$= 4x(3x+2) + 3(3x+2)$

$= (4x+3)(3x+2)$

$12 \times 6 = 72$

$+1 \quad +72$

$+2 \quad +36$

$+3 \quad +24$

$+4 \quad +18$

$+6 \quad +12$

$+8 \quad +9$ ✓

8) $3x^2 + x - 14$

$= 3x^2 - 6x + 7x - 14$

$= 3x(x-2) + 7(x-2)$

$= (3x+7)(x-2)$

$3 \times -14 = -42$

$-1 \quad +42$

$-2 \quad +21$

$-3 \quad +14$

$-6 \quad +7$ ✓

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

$= 9x^2 - 6x - 6x + 4$

$= 3x(3x-2) - 2(3x-2)$

$= (3x-2)(3x-2)$

$9 \times 4 = 36$

$-1 \quad -36$

$-2 \quad -18$

$-3 \quad -12$

$-4 \quad -9$

$-6 \quad -6$ ✓

10) $20x^2 + 3x - 2$

$= 20x^2 - 5x + 8x - 2$

$= 5x(4x-1) + 2(4x-1)$

$= (5x+2)(4x-1)$

$20 \times -2 = -40$

$-1 \quad +40$

$-2 \quad +20$

$-4 \quad +10$

$-5 \quad +8$ ✓