

Simplifying & Breaking Brackets

Exercise 1

Simplify the following

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) $3a + 4a + 5a$ | 2) $4b + 3b + 2b$ |
| 3) $5c + 2c + c$ | 4) $d + 3d + 7d$ |
| 5) $6e + 3e - 7e$ | 6) $3f + 8f + (-9f)$ |
| 7) $4x + 5x - 7x$ | 8) $8y - 3y - y$ |
| 9) $7z + 8z - 9z - 5z$ | 10) $3x - x + 4x - x$ |
| 11) $7y + y - 5y - y$ | 12) $z + 6z + 2z - 9z$ |
| 13) $2a + 4b + 5a + 2b$ | 14) $6x + 3y + 3x + 4y$ |
| 15) $8m + 6n - 2m + 3n$ | 16) $8a + 3b + a - b$ |
| 17) $5x + 4y - 2x - y$ | 18) $6p + q - 5p + 2q$ |
| 19) $7y + 2z - 6y + z$ | 20) $s + 7t + 4s - 3t$ |
| 21) $8x - 4x + y + 6y - 4x - 7y$ | 22) $5a + 2b - b + 3a - b - 8a$ |
| 23) $7m + n - 2m - 4m + 3n$ | 24) $y + 2z - y + 3z + 2y$ |
| 25) $3e + 2f - e + g - 2f - g$ | 26) $a + b + c - a + 2b - c$ |
| 27) $7x + 3y + z - 2x - y - z$ | 28) $3a + b + 2a + c - b + 2c$ |
| 29) $a + b + a - b + c - a$ | 30) $2m + n + p - 2m + 3n$ |
| 31) $s + 4t + u - 3s - 4t - u$ | 32) $p + q - p - q + 4r$ |
| 33) $3x + 2y + 5z - 3x + 6y$ | 34) $7a + b + 8c - 4a + 9b + 7c$ |
| 35) $8e + f + 6g - 5g + 2f + 3e$ | 36) $9s + 7t + u - 7t - u - 9s$ |

Exercise 2

Remove the brackets and simplify as far as possible.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $2(3x + 4)$ | 2) $4(2x + 3)$ |
| 3) $5(4x - 3)$ | 4) $4(5 + y)$ |
| 5) $2(5 + 3y)$ | 6) $4(2 - y)$ |
| 7) $6(2m + n)$ | 8) $2(p - 4q)$ |
| 9) $3(b - 5a)$ | 10) $2(y + 2z)$ |
| 11) $2(3r - 2s)$ | 12) $3(2p - 3q)$ |
| 13) $3(7s + u)$ | 14) $4(2a - 3b)$ |
| 15) $2(6n - 15m)$ | 16) $2(t - 2s)$ |
| 17) $5(y - x)$ | 18) $3(5f - 2e)$ |
| 19) $6(m + 2n)$ | 20) $8(3m + 5k)$ |
| 21) $5(a + 7b)$ | 22) $3(q - 4p)$ |
| 23) $4(2b - 5c)$ | 24) $2(4z - 10y)$ |

Exercise 3

Remove the brackets and simplify as far as possible.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1) $2(3x + 4) + 3$ | 2) $2(3x + 4) - 5$ |
| 3) $5(4 + 3y) + 3$ | 4) $4(5x - 3) - 1$ |
| 5) $2(x + 3y) + 5x$ | 6) $4(2x + y) + 2y$ |
| 7) $6(2m + 2) - 3m$ | 8) $5(1 + 2q) + 2q$ |
| 9) $3(b - 5) - 7b$ | 10) $2(y + 2z) + 4y$ |
| 11) $2(3r + 2s) - 6r$ | 12) $5(p + 2q) - 4q$ |
| 13) $3(7s + u) + 5u$ | 14) $5(b - a) - 2a$ |
| 15) $6(5m + 2n) - 12m + 2n$ | 16) $4s + 3t + 2(t - 2s)$ |

17) $8x + 4y + 5(y - x)$

19) $6(m + 2n) - 12n - 6m$

21) $5(a + 7b) - 35b + 5a$

23) $3(2a + 3b) + 5a - 10b$

25) $3 - 5(3x + 4)$

27) $3x - 2(2x + 4)$

29) $2y + 3(3y - 4)$

18) $6e + 2f + 3(5f - 2e)$

20) $8(3m + 5k) - 14m + 2k$

22) $2(6p + 3q) + 3q - 4$

24) $4(3x + 5y) - 4x - 4y$

26) $4 - 5(2y + 3)$

28) $10 + 3(2x - 1)$

30) $10 - 5(2a + 3b) + 12$

Factorising

Exercise 1

Factorise the following

1) $2x + 8$

2) $3y - 12$

3) $4p - 8$

4) $5z - 10$

5) $12 - 3x$

6) $8 - 2y$

7) $20 - 5x$

8) $15 - 3t$

9) $9x + 15$

10) $30 - 10x$

11) $6x + 12$

12) $15 + 3q$

13) $14x - 7$

14) $11 - 22x$

15) $4r - 16$

16) $20 - 12a$

17) $24x + 8$

18) $5a - 15$

19) $6t + 18$

20) $3w - 21$

21) $3x + 12$

22) $4 + 20a$

23) $7 - 14b$

24) $16a - 4$

25) $8b + 16$

26) $4x + 6$

27) $12a - 8$

28) $14p - 21$

29) $6r + 15$

30) $24 - 20q$

31) $16 + 12r$

32) $33a + 9$

33) $36b - 24$

34) $20q - 12$

35) $40 - 30w$

36) $18r + 12$

37) $16 + 20b$

38) $25a - 15$

39) $35p - 25$

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 40) $32y - 12$ | 41) $6x + 3y$ | 42) $8a - 12b$ |
| 43) $2x - 4y$ | 44) $14a - 7b$ | 45) $20d - 10e$ |
| 46) $3a + 6b$ | 47) $5x - 15y$ | 48) $5w - 10x$ |
| 49) $12a - 3b$ | 50) $8w - 2y$ | 51) $4t - 16u$ |
| 52) $11x + 22y$ | 53) $14d - 7e$ | 54) $15w - 3x$ |
| 55) $6x + 12y$ | 56) $12r - 18t$ | 57) $6x + 9y$ |
| 58) $15e - 12f$ | 59) $24g + 16h$ | 60) $10w - 25x$ |
| 61) $30r - 20t$ | 62) $12a - 16b$ | 63) $18c - 24d$ |
| 64) $30d + 36e$ | 65) $28p - 21q$ | 66) $ab - 2a$ |
| 67) $3pq - p$ | 68) $8ab + 3b$ | 69) $ac + c$ |
| 70) $xy + 3x$ | 71) $5ab - 7b$ | 72) $4mn + 3n$ |
| 73) $2q - 3pq$ | 74) $6x + 13xy$ | 75) $5ab + 7a$ |

Exercise 2

Factorise the following.

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1) $3a + 12ab$ | 2) $3y - 15xy$ | 3) $4p - 8pq$ |
| 4) $5z - 20xy$ | 5) $12xy - 3x$ | 6) $7ab + 14b$ |
| 7) $6xy - 9y$ | 8) $12pq + 15q$ | 9) $4ef - 8f$ |
| 10) $5xy + 15y$ | 11) $3ef + 18f$ | 12) $21q - 7pq$ |
| 13) $30r + 3rs$ | 14) $24x - 36xy$ | 15) $18a + 21ab$ |
| 16) $5ab + 10ac$ | 17) $3ab - 6bc$ | 18) $4rs + 12st$ |
| 19) $15ef - 20de$ | 20) $7pq - 14pr$ | 21) $8ct - 12cu$ |
| 22) $12gh + 15hk$ | 23) $20pq - 8pr$ | 24) $cd - ce$ |
| 25) $4ab + bc$ | 26) $5xz + 30yz$ | 27) $18cd - 12de$ |
| 28) $6ef + 2fg$ | 29) $jk - 3kr$ | 30) $3xy - 18xz$ |