Simplify the following expressions.

1) $j + j + j + j + j$

$5j$

2) $-p - p - p - p$

$-4p$

3) $j + j + j - j + k - k + k - k + k$

$2j + k$

4) $-t - t - t - v - v - v - v - v$

$-3t - 5v$

5) $3p + 4p + p$

$8p$

6) $6d - 3d + 8d$

$11d$

7) $5j + 2k + 4j - 6k$

$9j - 4k$

8) $8x - 12y + 2z + 7y + 11z - 15x$

$-7x - 5y + 13z$

9) $-5v - 6w - 3v - 2w - 7v - w$

$-15v - 9w$

10) $\dfrac{m}{m}$

$1,\ m \neq 0$

11) $\dfrac{d + d + d + d}{d}$

$\dfrac{4d}{d} = 4,\ d \neq 0$

12) $\dfrac{w + w}{w + w + w + w + w}$

$\dfrac{2w}{5w} = \dfrac{2}{5},\ w \neq 0$

13) $\dfrac{-q - q - q - q - q}{-p - p - p}$

$\dfrac{-5q}{-3p} = \dfrac{5q}{3p}$

14) $\dfrac{t + t + t + t + t + t}{s + s + s - s + s + s}$

$\dfrac{6t}{4s},\ \dfrac{3t}{2s}$

15) $\dfrac{6d}{6d}$

$1,\ d \neq 0$

16) $\dfrac{12p}{4q}$

$\dfrac{3p}{q}$

17) $\dfrac{7k + 3k}{2k}$

$\dfrac{10k}{2k} = 5,\ k \neq 0$

18) $\dfrac{-9v - 7v}{-10v}$

$\dfrac{-16v}{-10v} = \dfrac{8}{5},\ v \neq 0$

19) $\dfrac{6z}{-2z - 3z}$

$\dfrac{6z}{-5z} = \dfrac{-6}{5},\ z \neq 0$

20) $\dfrac{-15w}{9v - 27v}$

$\dfrac{-15w}{-18w} = \dfrac{5w}{6v}$

21) $\dfrac{7b + 4b + 3b}{10b + 3b - b}$

$\dfrac{14b}{12b} = \dfrac{7}{6},\ b \neq 0$

22) $\dfrac{13c - 8c + 5c}{7d + 3d}$

$\dfrac{10c}{10d} = \dfrac{c}{d}$

23) $\dfrac{5m + 8m + 3m}{2m + 17m - 7m}$

$\dfrac{16m}{12m} = \dfrac{4}{3},\ m \neq 0$

24) $\dfrac{13w + 19w}{12v + 11v + 9v - 4v}$

$\dfrac{32w}{28v} = \dfrac{8w}{7v}$

25) $\dfrac{-4j-5j-6j-7j}{-2j-4j-5j}$

$\dfrac{-22j}{-11j} = 2, \ j \neq 0$

26) $\dfrac{-2p-5p-8p}{-q-2q-3q-4q}$

$\dfrac{-15p}{-10q} = \dfrac{3p}{2q}$

27) $y \cdot y \cdot y$

y^3

28) $j \cdot j(-k)(-k)(-k)$

$-j^2k^3$

29) $(-m)(-n)(n)(-m)(-n)$

m^2n^3

30) $3b \cdot 2b$

$6b^2$

31) $-5b(4b)$

$-20b^2$

32) $2b(-9b)$

$-18b^2$

33) $-6v(-3v)$

$18v^2$

34) $8p \cdot 5q$

$40pq$

35) $-11p \cdot 3q$

$-33pq$

36) $9p(-4q)$

$-36pq$

37) $-7p(-6q)$

$42pq$

38) $7v \cdot 2v \cdot 5v$

$70v^3$

39) $6t \cdot 2t(-t)(-5t)$

$60t^4$

40) $-8b \cdot 2c \cdot b \cdot 3d$

$-48b^2cd$

41) $(-2x)(-3y)(-4z)(-y)(-4x)$

$-96x^2y^2z$

42) $3k(-2k)(p)(2q)(-3q)$

$36k^2pq^2$

43) $(3x + 2y + 5z) + (7x + 3y + z)$

$10x + 5y + 6z$

44) $(4a + 9b + 6c) + (2a - 4b - 11c)$

$6a + 2b - 5c$

45) $(-7q - 8r - 9t) + (-12q - 6t - 12v)$

$-19q - 8r - 15t - 12v$

46) $(9t + 7v + 5w) - (6t + 4v + 2w)$

$3t + 3v + 3w$

47) $(4x + 8y + 11z) - (6x + y + 5z)$

$-2x + 7y + 6z$

48) $(7a + 9b + 12c) - (-3a + 7b - c)$

$10a + 2b + 13c$

49) $(-6d + 3e - 7f) - (7d - 9e - 15f)$

$-13d + 12e + 8f$

50) $(-8f - 13g - 5h) - (9f - 3g - 10h)$

$-17f - 10g + 5h$

51) $7(2c + 3d - 7e)$

$14c + 21d - 49e$

52) $-5(4j - 10k + 6)$

$-20j + 50k - 30$

53) $-9(-3p + 5q - 4r)$

$27p - 45q + 36r$

54) -11(5t − 3v − 9w + 3t)

-88t + 3v + 99w

55) 4a(3 + 2a + 7b)

$8a^2 + 12a + 28ab$

56) 8b(2a − 5b − 7c)

$40b^2$ - 16ab - 56bc

57) -4d(-2c + 9d − 6e)

$8cd -36d^2 + 24de$

58) $\frac{1}{3}(5a + 9b - 15c)$

$\frac{5}{3}a + 3b - 5c$

59) $\frac{3}{4}x(2v - 6x + 5y)$

$\frac{3}{2}vx - \frac{9}{2}x^2 + \frac{15}{4}xy$

60) 5(2t + 3) + 6(4t − 1)

10t + 15 + 24t -6

= 34t + 9

61) -4(5 + 3k) − 3(6k + 7)

-20 -12k - 18k - 21

= -30k -41

62) $\frac{1}{2}(8m + 2) + \frac{2}{3}(6 - 12m)$

4m + 1 + 4 - 8m

= -4m + 5