

2.5 HOMEWORK HANDOUT: THE DISTRIBUTIVE PROPERTY

PART A

1) Expand.

- a) $2(x+6)$ b) $3(x-4)$ c) $-4(m+2)$ d) $-3(y-7)$
e) $3(2x+5)$ f) $-5(2a+9)$ g) $-6(-2x+3)$ h) $-3(-3p-2)$

2) Expand.

- a) $2(x^2+6x)$ b) $-3(x^2+8x+5)$ c) $y(y+9)$ d) $-1(m+6)$
e) $-(5x-7)$ f) $2x(3x+4)$ g) $-3k(5k-6)$ h) $-2t(-t-4)$

3) Expand and simplify.

- a) $5(x-6)$ b) $-4(9k-8)$ c) $8(6+4b)$ d) $-3(-2x-7)$
e) $(5p+8)(-3)$ f) $x(5x+4)$ g) $(-2x)(6x-7)$ h) $z(-8z-7)$
i) $-(4x^2+9x-8)$ j) $(7-10p)\times 4p$ k) $-x(-8-6x)$ l) $-2x(x^2+4x+6)$

4) Expand, simplify, and then evaluate for $x=3$ and $y=-2$.

- a) $5(x+3)$ b) $2y(y-7)$ c) $(6-x)(-3x)$ d) $-y(2y+3)$ e) $4x(2y+3)$

5) The width of a rectangle is represented by the expression $3x+5$. The rectangle's length is three times its width.

- a) Determine a simplified expression for the length of the rectangle.
b) Determine a simplified expression that represents the perimeter of the rectangle.

PART B

6) Simplify.

- a) $5(x+9)+12x$ b) $m+3(2m-4)$ c) $x+5-6(3x+2)$
d) $2(x+7)+3(x+4)$ e) $-5(2x+3)+(6x-4)$ f) $-6(2y+5)+3(5y-1)$
g) $(x-4)(3)-(2x+6)$ h) $2(5x+3)-4(x+3)$ i) $-(-5m+8)-2(6m-7)+3(m-1)$

7) Simplify.

- a) $x(x+5)+2x(x-4)$ b) $2x(3x-4)-3x(5x+6)$
c) $-3a(2a+4)-2a(3-a)$ d) $2(3y^2+4y-5)+4(y^2-3y+1)$
e) $-5(2x^2-8x+1)-3(-7x^2+10x-12)$ f) $3(x^2+5x-3)+(7x+4)(2x)$

8) Expand and simplify.

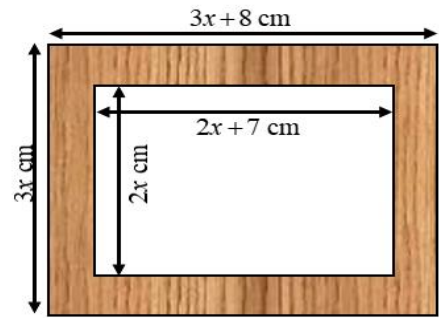
- a) $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}y-\frac{1}{3}\right)$ b) $\frac{1}{3}(3a+6)$ c) $-\frac{2}{3}(8m+6)$

9) Expand and simplify the expression $2[-3x(5x-8)]$.

10) Simplify.

- a) $\frac{1}{2}(8a-4)-\frac{2}{3}(6a+12)$ b) $\frac{5}{6}\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}\right)-\frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x-\frac{7}{6}\right)$ c) $\frac{1}{4}\left(\frac{1}{6}x+\frac{4}{5}\right)-\frac{5}{3}\left(\frac{3}{2}x-\frac{3}{4}\right)$

- 11) A picture frame is constructed according to the diagram on the right.
- Determine a simplified expression for the area of the entire frame (picture and border).
 - Determine a simplified expression for the area of the picture.
 - Determine a simplified expression for the area of the border.



PART C

12) Simplify.

a) $\frac{5x+9}{2}$ b) $\frac{8x-12}{2}$ c) $\frac{15y^2-9y+12}{3}$ d) $\frac{17x^2+10x}{x}$ e) $\frac{24x^2-16x}{2x}$

f) $\frac{4x^3+12x^2-20x}{-4x}$ g) $\frac{6y^5-8y^4+2y^3-10y^2}{2y^2}$ h) $\frac{t^7-7t^5+14t^3}{-6t^2}$

13) Expand and simplify.

a) $2[x+3(2x-4)]$ b) $-3[2(3y+5)-3(4y)]$ c) $-[6x(2x+5)-3x(x-3)+4(x+7)]$

ANSWERS

- 1) a) $2x+12$ b) $3x-12$ c) $-4m-8$ d) $-3y+21$ e) $6x+15$ f) $-10a-45$ g) $12x-18$
 h) $9p+6$
- 2) a) $2x^2+12x$ b) $-3x^2-24x-15$ c) y^2+9y d) $-m-6$ e) $-5x+7$ f) $6x^2+8x$
 g) $-15k^2+18k$ h) $2t^2+8t$
- 3) a) $5x-30$ b) $-36k+32$ c) $32b+48$ d) $6x+21$ e) $-15p-24$ f) $5x^2+4x$
 g) $-12x^2+14x$ h) $-8z^2-7z$ i) $-4x^2-9x+8$ j) $-40p^2+28p$ k) $6x^2+8x$
 l) $-2x^3-8x^2-12x$
- 4) a) $5x+15; 30$ b) $2y^2-14y; 36$ c) $3x^2-18x; -27$ d) $-2y^2-3y; -2$
 e) $8xy+12x; -12$ 5) a) $9x+15$ b) $24x+40$
- 6) a) $17x+45$ b) $7m-12$ c) $-17x-7$ d) $5x+26$ e) $-4x-19$ f) $3y-33$
 g) $x-18$ h) $6x-6$ i) $-4m+3$
- 7) a) $3x^2-3x$ b) $-9x^2-26x$ c) $-4a^2-18a$ d) $10y^2-4y-6$ e) $11x^2+10x+31$
 f) $17x^2+23x-9$ 8) a) $\frac{3}{8}y-\frac{1}{6}$ b) $a+2$ c) $-\frac{16}{3}m-4$ 9) $-30x^2+48x$
- 10) a) -10 b) $-\frac{1}{12}x+\frac{19}{18}$ c) $-\frac{59}{24}x+\frac{29}{20}$ 11) a) $9x^2+24x \text{ cm}^2$ b) $4x^2+14x \text{ cm}^2$
 c) $5x^2+10x \text{ cm}^2$ 12) a) $\frac{5}{2}x+\frac{9}{2}$ b) $4x-6$ c) $5y^2-3y+4$ d) $17x+10$ e) $12x-8$ f)
 $-x^2-3x+5$ g) $3y^3-4y^2+y-5$ h) $-\frac{1}{6}t^5+\frac{7}{6}t^3-\frac{7}{3}t$
- 13) a) $14x-24$ b) $18y-30$ c) $-9x^2-43x-28$