



Year 8 Mathematics Algebra Practice Test 1

Name _____

1. Find the rule that describes this pattern

x	1	2	3	4
y	5	8	13	20

2. Find the rule that describes this pattern

x	2	3	4	6	12
y	6	4	3	2	1

3. Simplify

- a) $5a - 2b - 3a + 7b$ b) $4a + 6 - 5 - a$ c) $7ab - 3bc + 2ab$
d) $8a^2 + 2a - 6a^2 - 5a$ e) $5a - 7 + a + 5b$ f) $6x + 7y - 9x + 2y$

4. Simplify

- a) $6 \times 4a$ b) $3m \times 2n$ c) $3a \times bc$
d) $4 \times 2a \times 2a$ e) $-3 \times 2y$ f) $-5p \times -4q$
g) $3a \times -3a$ h) $-3p \times 3q$ i) $-2p \times 3q \times -4p$

5. Simplify

- a) $\frac{20x}{5}$ b) $\frac{15x}{3x}$ c) $\frac{12ab}{6a^2}$

6. Simplify

- a) $14y \div 7$ b) $14y \div 7y$ c) $9x^2 \div 3x$
d) $ab^2 \div ab$ e) $3xy \div 6y$ f) $18x^5 \div 2x^2$

7. Simplify

- a) $\frac{-6x}{3x}$ b) $\frac{-12ab}{-4b}$ c) $\frac{-12ab^2}{3b}$

8. Simplify

- a) $6m \times 3 \div 9m$ b) $16x^2 \div 8x \div 2$ c) $\frac{3a \times 2b}{6a}$

9. Simplify

a) $a^5 \times a^7$

b) $n^6 \times n$

c) $6a^2 \times 3a^3$

d) $3xy^4 \times 5x^2y^3$

e) $a^7 \div a^3$

f) $a^4 \div a$

10. Simplify

a) $10p^4 \div 5p^2$

b) $a^5b^4 \div a^2b^3$

c) $\frac{24a^6}{6a^4}$

d) $\frac{a^4m^5}{am^4}$

11. Simplify

a) $(x^5)^4$

b) $(3x^2)^3$

c) $(2x)^5$

d) $(4m^5n^2)^2$

12. Expand

a) $5(a + 2)$

b) $6(2x - 3y)$

c) $a(a + 7)$

d) $3a(5 - 2a)$

e) $-3(x + 5)$

f) $-2x(x - 5x)$

13. Expand and simplify

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

b) $3(a + 4) + 2(5 - a)$

a) $2(5x + 3) - (4x - 3)$

b) $x(2x - 3) - 4(x + 5)$

14. Factorise

a) $6m + 9$

b) $5x - 20y$

c) $2m^2 + 3m$

d) $8ab - 6a$

e) $ax + a$

f) $2a + 4b - 6c$

ANSWERS

Question 1.

$$y = x^2 + 4$$

Question 2

$$y = \frac{12}{x}$$

Question 3

a) $2a + 5b$

b) $3a + 1$

c) $9ab - 3bc$

d) $2a^2 - 3a$

e) $6a + 5b - 7$

f) $-3x + 9y$

Question 4

a) $24a$

b) $6mn$

c) $3abc$

d) $16a^2$

e) $-6y$

f) $20pq$

g) $-9a^2$

h) $-9pq$

i) $24p^2q$

Question 5

a) $4x$

b) 5

c) $\frac{2b}{a}$

Question 6

a) $2y$

b) 2

c) $3x$

d) b

e) $\frac{x}{2}$

f) $9x^3$

Question 7

a) -2

b) $3a$

c) $-4ab$

Question 8

a) 2

b) x

c) b

Question 9

a) a^{12}

b) n^7

c) $18a^5$

d) $15x^3y^7$

e) a^4

f) a^3

Question 10

- a) $2p^2$
- b) a^3b
- c) $2a^2$
- d) a^3m

Question 11

- a) x^{20}
- b) $27x^6$
- c) $32x^5$
- d) $16m^{10}n^4$

Question 12

- a) $5a + 10$
- b) $12x - 18y$
- c) $a^2 + 7a$
- d) $15a - 6a^2$
- e) $-3x - 15$
- f) $8x^2$

Question 13

- a) $7x + 15$
- b) $a + 22$
- a) $6x + 9$
- b) $x(2x - 3) - 4(x + 5)$

Question 14

- a) $3(2m + 3)$
- b) $5(x - 4y)$
- c) $m(2m + 3)$
- d) $2a(4b - 3)$
- e) $a(x + 1)$
- f) $2(a + 2b - 3c)$