

Factoring Difference of Square and Perfect Square

Exercise

1. Factor completely.

a) $p^2 - 16$

b) $y^2 - 1$

c) $p^2 - 9$

d) $p^2 - 4$

e) $s^2 - 25$

f) $q^2 - 4$

g) $y^2 - 4$

h) $s^2 - 1$

i) $r^2 - 64$

j) $r^2 - 121$

k) $q^2 - 64$

l) $r^2 - 121$

$$m) s^2 - 16$$

$$n) r^2 - 16$$

2. Factor completely.

$$a) x^8 - 4$$

$$b) x^8 - 16$$

$$c) x^8 - 4$$

$$d) x^8 - 25$$

$$e) (1 - 3x)^2 - 9$$

$$f) (x + 2)^2 - 16$$

$$g) 16x^2 - 4$$

$$h) (-2x - 1)^2 - 16$$

3. Factor completely.

$$a) x^6 - y^6$$

$$b) x^8 - y^6$$

$$c) -y^{10} + x^8$$

$$d) x^{10} - y^4$$

e) $(5x + 5)^2 - 25$

f) $(4x + 4)^2 - 16$

g) $(3x + 5)^2 - 4$

h) $(2x + 4)^2 - 16$

4. Factor completely.

a) $q^2 - 14q + 49$

b) $p^2 - 10p + 25$

c) $y^2 - 18y + 81$

d) $p^2 + 2p + 1$

e) $r^2 - 20r + 100$

f) $b^2 - 18b + 81$

g) $r^2 + 20r + 100$

h) $r^2 - 8r + 16$

5. Find all integers k such that the following trinomials are perfect squares.

a) $s^2 + 11s + k$

b) $r^2 - 8r + k$

c) $s^2 + 19s + k$

d) $y^2 + 5y + k$

e) $r^2 + 17r + k$

f) $r^2 - 19r + k$

g) $s^2 + 7s + k$

h) $k + b^2 - 7b$

6. Find the value of k such that the following trinomials are perfect squares.

a) $s^2 + ks + 36$

b) $p^2 + kp + 4$

c) $s^2 + ks + 25$

d) $y^2 + ky + 81$

e) $r^2 + kr + 1$

f) $bk + b^2 + 121$

g) $s^2 + ks + 9$

h) $r^2 + kr + 16$

Answer of exercise

1. a) $(p + 4)(p - 4)$ b) $(y + 1)(y - 1)$ c) $(p + 3)(p - 3)$
d) $(p + 2)(p - 2)$ e) $(s + 5)(s - 5)$ f) $(q + 2)(q - 2)$
g) $(y + 2)(y - 2)$ h) $(s + 1)(s - 1)$ i) $(r + 8)(r - 8)$
j) $(r + 11)(r - 11)$ k) $(q + 8)(q - 8)$ l) $(r + 11)(r - 11)$
m) $(s + 4)(s - 4)$ n) $(r + 4)(r - 4)$
2. a) $(x^4 + 2)(x^4 - 2)$ b) $(x^2 + 2x + 2)(x^2 - 2x + 2)(x^2 + 2x + 2)(x^2 - 2x + 2)$
d) $(x^4 + 5)(x^4 - 5)$ e) $(3x - 4)(3x + 2)$ f) $(x - 2)(x + 6)$
g) $4(2x - 1)(2x + 1)$ h) $(2x - 3)(2x + 5)$
3. a) $(x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2)(x + y)(x - y)$ b) $(x^4 + y^3)(x^4 - y^3)$
c) $-(y^5 + x^4)(y^5 - x^4)$ d) $(x^5 + y^2)(x^5 - y^2)$
e) $25x(x + 2)$ f) $16x(x + 2)$
g) $3(x + 1)(3x + 7)$ h) $4x(x + 4)$
4. a) $(q - 7)^2$ b) $(p - 5)^2$
c) $(y - 9)^2$ d) $(p + 1)^2$
e) $(r - 10)^2$ f) $(b - 9)^2$
g) $(r + 10)^2$ h) $(r - 4)^2$
5. a) $121/4$ b) 16 c) $361/4$
d) $25/4$ e) $289/4$ f) $361/4$
g) $49/4$ h) $49/4$
6. a) 12 b) 4 c) 10
d) 18 e) 2 f) 22
g) 6 h) 8