

Mathematics Revision Exercises

*Factorisation*

1. Fully factorise the following by taking out the COMMON FACTOR;-
 

a) $2a+2b$	b) $3x+9a$	c) $4ab+a$
d) $3x^2+6x$	e) $3\tan^2x+6\tan x$	f) $3a^2b-a^2$
g) $4pq^2-pq$	h) $7a^2x+2ax+a$	i) $100p^2-50$
j) $10xy^2-5xy+5x^2y$	k) $m^2n+n^2m$	l) $apy-ay$
  
2. Fully factorise the following DIFFERENCE OF TWO SQUARES;-
 

a) $x^2-y^2$	b) $9x^2-y^2$	c) $x^2-9y^2$
d) $25a^2-b^2$	e) $81p^2-25x^2$	f) $100y^2-121x^2$
g) $50p^2-18q^2$	h) $5p^2-5m^2$	i) $64r^2-9$
j) $k^2-(pq)^2$	k) $a^2-1$	l) $3-3x^2$
m) $(a-b)^2-100$	n) $1-(p-q)^2$	o) $c^2-(a+b)^2$
p) $x^2-x^4$	q) $t^3-t$	r) $48\tan^2A - 3\tan^2B$
  
3. Fully factorise the following QUADRATICS;-
 

a) $x^2+3x+2$	b) $x^2+4x+3$	c) $x^2+7x+10$
d) $x^2+2x-3$	e) $x^2+x-6$	f) $x^2-7x+10$
g) $x^2-4x+3$	h) $x^2+9x+18$	i) $x^2+x-20$
j) $2x^2+7x+3$	k) $3x^2+5x+2$	l) $4x^2+7x+3$
m) $4x^2+8x+3$	n) $3x^2+11x-4$	o) $6x^2+11x-10$
p) $6x^2+41x-7$	q) $8x^2-8x+2$	r) $20x^2+4x-7$
s) $12x^2+22x-14$	t) $9x^2-30x+16$	u) $x^2-4x-5$
v) $6x^2-15x-9$	w) $15x^2+10x-5$	x) $9-6x-3x^2$
y) $2x^3+8x^2+6x$	z) $8-2x-3x^2$	

- ANSWERS**
- 1.a)  $2(a+b)$  b)  $3(x+3a)$  c)  $a(4b+1)$  d)  $3x(x+2)$  e)  $3\tan x(\tan x+2)$  f)  $a^2(3b-1)$  g)  $p(4pq-\tan B)$  h)  $7a(a^2x+2ax+a)$  i)  $50(2p^2-1)$  j)  $5xy(2y-1+x)$  k)  $m(m+n)$  l)  $ay(p-1)$  m)  $(a-b+10)(a-b-10)$  n)  $(1+p-q)(1-p+q)$  o)  $(c+a+b)(c-a-b)$  p)  $(x-x^2)(x+x^2)$  q)  $t(t-1)(t+1)$  r)  $3(4\tan A-\tan B)(4\tan A+\tan B)$  s)  $2(5p+3q)(5p-3q)$  t)  $(8r+3)(8r-3)$  u)  $(k+pd)(k-pd)$  v)  $3(1+x)(1-x)$  w)  $(3x+Y)(3x-Y)$  x)  $(3x+Y)(3x-Y)$  y)  $(9p+5x)(9p-5x)$  z)  $(10y+11x)(10y-11x)$
  - 2.a)  $(x+y)(x-y)$  b)  $(3x+y)(3x-y)$  c)  $(x+3y)(x-3y)$  d)  $(5a+b)(5a-b)$  e)  $(9p+x)(9p-x)$  f)  $(10y+11x)(10y-11x)$  g)  $(8r+3)(8r-3)$  h)  $5(p+m)(p-m)$  i)  $(64r+9)(64r-9)$  j)  $(k+pq)(k-pq)$  k)  $(a+1)(a-1)$  l)  $3(1+x)(1-x)$  m)  $(a-b)^2-100 = (a-b+10)(a-b-10)$  n)  $1-(p-q)^2 = (1+p-q)(1-p+q)$  o)  $c^2-(a+b)^2 = (c+a+b)(c-a-b)$  p)  $x^2-x^4 = x^2(1-x^2) = x^2(1-x)(1+x)$  q)  $t^3-t = t(t^2-1) = t(t-1)(t+1)$  r)  $48\tan^2A - 3\tan^2B = 3\tan^2(16\tan^2A - \tan^2B)$
  - 3.a)  $(x+1)(x+2)$  b)  $(x+1)(x+3)$  c)  $(x+2)(x+5)$  d)  $(x-1)(x-3)$  e)  $(x+6)(x-2)$  f)  $(x-2)(x-5)$  g)  $(x-3)(x-1)$  h)  $(x+4)(x+5)$  i)  $(x+4)(x+5)$  j)  $(2x+1)(x+3)$  k)  $(3x+2)(x+1)$  l)  $(4x+3)(x+1)$  m)  $(2x+3)(2x+1)$  n)  $(3x-1)(x+4)$  o)  $(x+2)(x+1)$  p)  $(x+3)(x+1)$  q)  $(x+5)(x+2)$  r)  $(x-1)(x+3)$  s)  $(x+3)(x-2)$  t)  $(x-2)(x-5)$  u)  $(x-3)(x-1)$  v)  $(x+2)(x+5)$  w)  $(6x+10)(a-b-10)$  x)  $(9-6x-3x^2) = -3(x^2+2x-3) = -3(x+3)(x-1)$  y)  $2x^3+8x^2+6x = 2x(x^2+4x+3) = 2x(x+1)(x+3)$  z)  $8-2x-3x^2 = -(3x^2+2x-8) = -(3x-4)(x+2)$