Mathematics Revision Exercises

Equations, Inequations and Expressions

1. Find a value for x which satisfies each of the following;-

   a) $3x-2 = 4$ b) $4x-2 = x+7$ c) $5x = 2(x+3)$

   d) $4x = 2$ e) $-4x = 2$ f) $4x = -2$ g) $-4x = -2$

   h) $3x-4 = x+11$ i) $6x+3 = 9x-8$ j) $6(x-1) = 8x$

2. Solve the following equations for x,

   a) $4(x+1)+3 = 27$ b) $4-2x = 6(x+1)$ c) $10(2x-1) = -29+x$

   d) $4(3x-2) = 2(x+1)$ e) $\frac{x}{5} = \frac{3+x}{9}$ f) $\frac{4}{5x+2} = \frac{1}{x+1}$

   g) $\frac{1}{2}(x+3) - \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ h) $4(x-3)+2x = 7(1-x)+7$

3. Solve each of the following inequations,-

   a) $3x+2 > 0$ b) $4x+3 \leq 2x+10$ c) $4(1-x) > 3$

   d) $4 \leq x+3$ e) $3(2x-1) \leq x+5$ f) $\frac{1}{2}(4x+3) < 6x+1$

   g) $(x-2)^2 > x(x-6)$ h) $-2(x-1) \leq 4(2x+3)$

4. Simplify the following expressions;-

   a) $\frac{2x^2+4x}{x}$ b) $\frac{6x+6}{x+1}$ c) $\frac{x^2-4}{x+2}$

   d) $\frac{P^2-Q^2}{P+Q}$ e) $\frac{3x+3}{x^2+x}$ f) $\frac{4x^2+4x}{x^2-1}$

   g) $\frac{x^2+5x+6}{x+3}$ h) $\frac{4x^2+9x+2}{2x+4}$ i) $\frac{x^2-4x+3}{x^2-1}$

   j) $\frac{25x^2-16}{5x+4}$ k) $\frac{9x^2-4}{3x^2-x-2}$ l) $\frac{18y^2-32}{3y^2+4y}$

   m) $\frac{2ab+b}{4a^2-1}$ n) $\frac{2a^2-5ab-3b^2}{2a+b}$ o) $\frac{2m^2-4m-30}{2m+6}$

5. Solve the following quadratic equations;-

   a) $x^2+7x+10 = 0$ b) $x^2-x-6 = 0$ c) $x^2-7x+12=0$

   d) $2x^2-5x-3 = 0$ e) $6x^2+19x-7 = 0$ f) $5x^2+29x-6 = 0$

   g) $x^2-4 = 0$ h) $9x^2-25 = 0$ i) $(2x+3)^2 = 9$

ANSWERS

1.a)2 b)3 c)2 d)1/2 e)-1/2 f)-1/2 g)1/2 h)15/2 i)11/3 j)-3 2.a)5 b)-1/4 c)-1 d)1 e)15/4 f)2 g)-9/4 h)2

3.a) x)-2/3 b) x(7/2 c) x(1/4 d) x)1 e) x(8/5 f) x)1/8 g) x)-2 h) x(-1

4.a) x+2 b) 6 c) x-2 d) P-Q e) x f) x-1 g) x+2 h) $\frac{2}{2}$ i) $\frac{4x}{x+1}$ j) $\frac{4x+1}{x-3}$ k) $\frac{x-3}{5x-4}$ l) $\frac{3x-2}{x-1}$ m) $\frac{2(3y-4)}{y}$ n) $\frac{b}{2a-1}$ o) a-3b p) m-5

5.a) -2,-5 b) 3,-2 c) 4,3 d) -1/2,3 e) 1/3,-7/2 f) 1/5,-6 g) -2,2 h) -5/3,5/3 i) 0,-3/2