

## BÀI TẬP 6

### Bài 1.

a) Tính giá trị biểu thức  $N = pq - (p + q)$ . Biết  $p = 5 + 2\sqrt{3}$ ,  $q = 5 - 2\sqrt{3}$ .

b) Giải phương trình:  $x^2 + 5x + 4 = 0$ .

c) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2(x - y) - y = -4 \\ 3x - 2(x - y) = 5. \end{cases}$$

### Bài 2. Cho biểu thức

$$B = \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}-1} + \frac{3}{\sqrt{b}+1} - \frac{6\sqrt{b}-4}{b-1}.$$

a) Rút gọn biểu thức  $B$ .

b) Tìm các giá trị của  $b$  để  $B = -\frac{1}{2}$ .

**Bài 3.** Cho hàm số  $y = 2(k+2)x - 2k - 3$  có đồ thị là đường thẳng ( $d$ ) ( $k$  là tham số).

a) Tìm  $k$  để hàm số đồng biến và cắt trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $\frac{1}{2}$ .

b) Tìm  $k$  để đường thẳng ( $d$ ) cắt parabol ( $P$ ):  $y = x^2$  tại hai điểm có hoành độ tương ứng  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1(1 - 2x_2) + x_2(1 - 2x_1) = k^2$ .

**Bài 4.** Cho tam giác  $MNP$  vuông tại  $M$ , kẻ  $MK$  vuông góc với  $NP$  tại  $K$ . Qua  $K$  kẻ hai đường thẳng; đường thẳng thứ nhất cắt cạnh  $MN$  tại  $I$  và cắt đường thẳng  $MP$  tại  $J$ , đường thẳng thứ hai vuông góc với đường thẳng thứ nhất và cắt cạnh  $MP$  tại  $L$ , đường thẳng  $MN$  tại  $S$ .

a) Chứng minh  $MIKL$  là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh rằng  $KJ \cdot KM = KS \cdot KP$  và  $IL \perp SJ$ .

c) Xác định vị trí của hai đường thẳng  $KI$  và  $KL$  để  $IL$  là ngắn nhất.

**Bài 5.** Cho các số thực  $x, y, z > 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$Q = \frac{4x^2}{x-1} + \frac{5y^2}{y-1} + \frac{3z^2}{z-1}.$$