

## Mathematikkurztest Nr. 2

Name: \_\_\_\_\_

Klasse 9a

Punkte: \_\_\_\_ / 8

Note: \_\_\_\_\_

---

### **Aufgabe 1:** (2 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge.

$$x^2 + 18x + 65 = 0$$

### **Aufgabe 2:** (2 Punkte)

Löse die Gleichung.

$$3(x^2 - 13x + 6) = 18$$

### **Aufgabe 3:** (2 Punkte)

Die Punkte P (2|-4) und Q (-1|11) gehören zum Graphen der Funktion  $y = x^2 + px + q$ .

Bestimme die vollständige Funktionsgleichung.

### **Aufgabe 4:** (2 Punkte)

Welche Zahlen kannst du für p einsetzen, damit die Gleichung zwei (eine; kleine) Lösungen hat?

$$x^2 + px - 2 = 0$$

## Mathematikkurztest Nr. 2

Name: \_\_\_\_\_

Klasse 9a

Punkte: \_\_\_\_ / 8

Note: \_\_\_\_\_

---

### **Aufgabe 1:** (2 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge.

$$x^2 + 18x + 65 = 0$$

$$x_{1,2} = -\frac{18}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{18}{2}\right)^2 - 65} \quad x_1 = -5$$

$$x_{1,2} = -9 \pm \sqrt{81 - 65} \quad x_2 = -13 \quad L = \{-5; -13\}$$

$$x_{1,2} = -9 \pm \sqrt{16}$$

$$x_{1,2} = -9 \pm 4$$

### **Aufgabe 2:** (2 Punkte)

Löse die Gleichung.

$$3(x^2 - 13x + 6) = 18$$

$$3x^2 - 39x + 18 = 18 \quad | -18$$

$$3x^2 - 39x = 0 \quad | :3$$

$$x^2 - 13x = 0$$

$$x_{1,2} = -\frac{-13}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{13}{2}\right)^2 - 0}$$

$$x_{1,2} = 6,5 \pm \sqrt{42,25} \quad x_1 = 13 \quad L = \{13; 0\}$$

$$x_{1,2} = 6,5 \pm 6,5 \quad x_2 = 0$$

### **Aufgabe 3:** (2 Punkte)

Die Punkte P (2|-4) und Q (-1|11) gehören zum Graphen der Funktion  $y = x^2 + px + q$ .

Bestimme die vollständige Funktionsgleichung.

$$(1) -4 = 2^2 + 2p + q$$

$$-4 = 4 + 2p + q \quad | *(-1)$$

$$4 = -4 - 2p - q$$

$$(2) 11 = (-1)^2 + (-1)p + q$$

$$11 = 1 - 1p + q$$

$$Y = x^2 - 6x + 12$$

(1) + (2):

$$15 = -3 - 3p \quad | +3$$

$$18 = -3p \quad | :(-3)$$

$$\underline{-6 = p}$$

p = -6 in (1)

$$4 = 4 + 2*(-6) + q$$

$$4 = -8 + q \quad | +8$$

$$\underline{12 = q}$$

**Aufgabe 4:** (2 Punkte)

Welche Zahlen kannst du für p einsetzen, damit die Gleichung zwei (eine; keine) Lösungen hat?

$$x^2 + px - 2 = 0$$

$$D = \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = \left(\frac{p}{2}\right)^2 - 2$$

- $D > 0$  :      2 Lösungen       $p < 0$   
 $D = 0$  :      1 Lösung       $p = 2^{1,5}$   
 $D < 0$  :      keine Lösung       $p > 0$