

## Mathematiklassenarbeit Nr. 3

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

Klasse 9

Punkte: \_\_\_\_ / 12

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

dritte mündliche Note: \_\_\_\_

---

### **Aufgabe 1:** (1 Punkt)

Doreen hat bei ihrer Bank für 5 Jahre 12.500€ angelegt.

Sie erhält einen Zinssatz in Höhe von 3,2%.

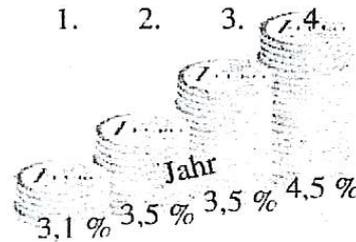
Wie viel Geld hat sie in 5 Jahren gespart.

### **Aufgabe 2:** (1,5 Punkte)

Lenard hat sich von einer Bank ein Angebot für

Zuwachssparen eingeholt.

Wie viel Geld erhält er nach vier Jahren, wenn er 3.000€ anlegt?



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

Frau Kuna hat insgesamt 23.000€ angelegt. Nach 8 Jahren erhält sie insgesamt 8.560€ Zinsen.

Die Zinssätze in den ersten drei Jahren waren gleich. Für die restlichen Jahre erhält sie einen Zinssatz von 5,6%.

Wie hoch war der Zinssatz in den ersten beiden Jahren?

### **Aufgabe 4:** (1,5 Punkte)

Auf einem Bankkonto sind zu Beginn des Jahres 1.500€. Nach 300 Tagen ist das Kapital auf 1.568,75€ angewachsen.

Berechne den Zinssatz.

### **Aufgabe 5:** (2 Punkte)

Ein Kapital wird über 5 Jahre mit 5,5% verzinst und wächst auf 20.684,64€.

- Wie groß war das Anfangskapital?
- Um wie viel Prozent ist es insgesamt in den 5 Jahren gewachsen?

### **Aufgabe 6:** (2 Punkte)

Ein Kleiderschrank kostet 2.999€. Der Transport kostet 35€, die Montage 2,5% vom Warenwert.

- Berechne den Gesamtpreis, wenn der Schrank geliefert und aufgebaut wird.
- Um wie viel Prozent liegt der Gesamtpreis über dem Warenwert?

### **Aufgabe 7:** (2 Punkte)

Ein Laptop kostet zurzeit 1.600€. Vor zwei Monaten wurde der Preis um 12% angehoben.

Im Räumungsverkauf wurde der Preis um 5% gesenkt.

Welchen Preis hatte das Gerät ursprünglich?

## Mathematiklassenarbeit Nr. 3

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

Klasse 9

Punkte: \_\_\_\_ / 12

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

dritte mündliche Note: \_\_\_\_

### **Aufgabe 1:** (1 Punkt)

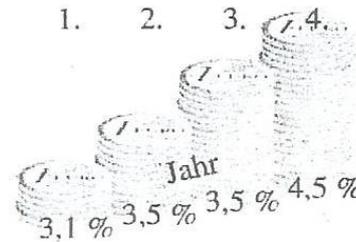
Doreen hat bei ihrer Bank für 5 Jahre 12.500€ angelegt.

Sie erhält einen Zinssatz in Höhe von 3,2%.

Wie viel Geld hat sie in 5 Jahren gespart.

$$K_n = K_0 \cdot q = 12500\text{€} \cdot 103,2\% = 14632,16\text{€}$$

Nach 5 Jahren hat sie 14632,16€ gespart.



### **Aufgabe 2:** (1,5 Punkte)

Lenard hat sich von einer Bank ein Angebot für Zuwachssparen eingeholt.

Wie viel Geld erhält er nach vier Jahren, wenn er 3.000€ anlegt?

$$K_n = K_0 \cdot q^1 \cdot q^2 \cdot q^3 \cdot q^4 = 3000\text{€} \cdot 1,031 \cdot 1,035^2 \cdot 1,045 = 3462,40\text{€}$$

Er erhält nach vier Jahren 3462,40€.

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

Frau Kuna hat insgesamt 23.000€ angelegt. Nach 8 Jahren erhält sie insgesamt 8.560€ Zinsen. Die Zinssätze in den ersten drei Jahren waren gleich. Für die restlichen Jahre erhält sie einen Zinssatz von 5,6%.

Wie hoch war der Zinssatz in den ersten beiden Jahren?

$$K_n = K_0 \cdot q^3 \cdot q^5 \mid \text{umgestellt} \rightarrow \text{nach...}q^3$$
$$q^3 = \frac{31560}{23000 \cdot 1,056^5} = 1,045$$
$$p\% = 4,5\%$$

Der Zinssatz war 4,5% zwei Jahre lang.

### **Aufgabe 4:** (1,5 Punkte)

Auf einem Bankkonto sind zu Beginn des Jahres 1.500€. Nach 300 Tagen ist das Kapital auf 1.568,75€ angewachsen.

Berechne den Zinssatz.

$$Z = \frac{K \cdot i \cdot p}{100 \cdot 360} \mid \text{umgestellt} \rightarrow \text{nach...}p$$
$$p = \frac{68,75\text{€} \cdot 360 \cdot 100}{1500 \cdot 300} = 5,5$$

Der Zinssatz beträgt 5,5%

**Aufgabe 5:** (2 Punkte)

Ein Kapital wird über 5 Jahre mit 5,5% verzinst und wächst auf 20.684,64€.

a.) Wie groß war das Anfangskapital?

$$K_n = K_0 \cdot q \mid \text{umgestellt} \rightarrow \text{nach...}K_0$$

$$K_0 = 20684,64\text{€} \div 105,5\% = 15826,52\text{€}$$

Das Anfangskapital betrug 15826,52€.

b.) Um wie viel Prozent ist es insgesamt in den 5 Jahren gewachsen?

$$G^+ = G \cdot q \mid \text{umgestellt} \rightarrow \text{nach...}q$$

$$q = \frac{20684,64\text{€}}{15826,52\text{€}} = 1,307$$

$$p\% = 30,7\%$$

Das Kapital ist insgesamt um fast 31% gestiegen.

**Aufgabe 6:** (2 Punkte)

Ein Kleiderschrank kostet 2.999€. Der Transport kostet 35€, die Montage 2,5% vom Warenwert.

a.) Berechne den Gesamtpreis, wenn der Schrank geliefert und aufgebaut wird.

Montage:

$$P = G \cdot p\% = 2999 \cdot 2,5\% = 74,98\text{€}$$

$$\begin{aligned} \text{Gesamtpreis} &= \text{Warenwert} + \text{Transportkosten} + \text{Montagekosten} \\ &= 2999\text{€} + 35\text{€} + 74,98\text{€} \\ &= 3108,98\text{€} \end{aligned}$$

Der Gesamtpreis beträgt 3108,98€.

b.) Um wie viel Prozent liegt der Gesamtpreis über dem Warenwert?

$$G^+ = G \cdot q \mid \text{umgestellt} \rightarrow \text{nach...}q$$

$$q = \frac{3108,98\text{€}}{2999,00\text{€}} = 1,0367$$

$$p\% = 3,7\%$$

Der Gesamtpreis übersteigt den Warenwert um 3,7%.

**Aufgabe 7:** (2 Punkte)

Ein Laptop kostet zurzeit 1.600€. Vor zwei Monaten wurde der Preis um 12% angehoben.

Im Räumungsverkauf wurde der Preis um 5% gesenkt.

Welchen Preis hatte das Gerät ursprünglich?

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\cdot 1,12} \xrightarrow{\cdot 0,95} \\ G \xrightarrow{\hspace{10em}} 1600\text{€} \\ \xleftarrow{\div 1,12} \xleftarrow{\div 0,95} \end{array}$$

Ursprünglich kostete der Laptop 1503,76€.