

**Aufnahmeverfahren der Wirtschaftsschulen
im Regierungsbezirk Niederbayern 2004**

Fach:	Mathematik
Jahrgangsstufe:	7/8
Arbeitszeit Teil I (Zahlenrechnen):	30 Minuten
Arbeitszeit Teil II (Textrechnen):	45 Minuten

Name:	Vorname:
--------------	-----------------

Bewertung (Erstkorrektor)	Bewertung (Zweitkorrektor)
Punkte Teil I:	Punkte Teil I:
Punkte Teil II:	Punkte Teil II:
Summe:	Summe:
Note (Erstkorrektor)	Note (Zweitkorrektor)
Gesamtnote:	
Unterschrift (Erstkorrektor)	Unterschrift Zweitkorrektor

Hinweise

- Bei allen Aufgaben **muss der Lösungsweg** nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: **nicht programmierbarer** Taschenrechner

**Aufnahmeverfahren der Wirtschaftsschulen
im Regierungsbezirk Niederbayern 2004**

Mathematik 7./8. Jahrgangsstufe

Teil I: Zahlenrechnen

Bearbeitungszeit: 30 Min.

Name: _____

Vorname: _____

Hinweise

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner

Aufgabe 1: (15P.)

Berechne und kürze so weit wie möglich:

a)

$$7\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5} - 2\frac{17}{30} =$$

b)

$$2\frac{2}{5} \cdot \frac{28}{15} \cdot 6\frac{1}{4} =$$

c)

$$7\frac{2}{9} : \frac{15}{18} =$$

Aufgabe 2: (2P.)

Berechne und runde auf 3 Dezimalstellen:

$$0,025 \cdot 7,03 - 0,037 =$$

Soll: 17P.

Ist:

Aufgabe 3: (2P.)

Verwandle folgenden Dezimalbruch in einen gemeinen Bruch und kürze so weit wie möglich:

4,225 =

Aufgabe 4: (7P.)

Erstelle die Gleichung und berechne die gesuchte Zahl:

Subtrahiert man vom Produkt aus 5 und 24,8 das Vierfache einer Zahl, so erhält man die doppelte Summe aus $\frac{2}{5}$ und 45,6.

Aufgabe 5: (6P.)

Gib zu folgenden Prozentzahlen den jeweiligen Bruch an:

a) 25% =

b) 60% =

c) 5% =

Soll: 15P.	Ist:
------------	------

Aufgabe 6: (3P.)

Addiert man zum Grundwert noch 40%, so erhält man 343,00 €. Berechne den Grundwert.

Aufgabe 7: (5P.)

Von einem Dreieck sind die Winkel $\alpha = 53^\circ$ und $\beta = 44^\circ$ gegeben. Berechne den dritten Winkel γ .

Aufgabe 8: (5P.)

Die Grundlinie eines Dreiecks misst 6800 mm, seine Höhe beträgt 2840 mm.

Berechne die Dreiecksfläche.

**Aufnahmeverfahren der Wirtschaftsschulen
im Regierungsbezirk Niederbayern 2004**

Mathematik 7./8. Jahrgangsstufe

Teil II: Textrechnen

Bearbeitungszeit: 45 Min.

Name: _____ Vorname: _____

Hinweise

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner

Aufgabe 1: (6P.)

Peter gibt von seinem Taschengeld ein Drittel für CDs, zwei Fünftel für einen Dultbesuch und 10% für einen Kinobesuch aus. Es bleiben ihm noch € 10,00 übrig.

Wie viel Taschengeld bekommt Peter?

Aufgabe 2: (4P.)

Ein Surfbrett kostete ursprünglich € 1595,00. Wegen eines Lackschadens wurde es um € 478,50 angeboten.

Wie viel Prozent sind dies?

Soll: 10P.

Ist:

Aufgabe 3: (8P.)

Der TC Matchball hat 736 Vollmitglieder, 198 Kinder und eine Anzahl Studenten. Jedes Vollmitglied zahlt monatlich einen Beitrag von € 9,20, die Kinder die Hälfte und Studenten € 5,50.

- a) Die Gesamteinnahmen pro Monat betragen € 8034,00.
Wie viel Studenten hat der Verein?
- b) Jeden Monat werden 20% der gesamten Mitgliedsbeiträge auf ein Sparkonto eingezahlt.
Berechne den Betrag, den der Verein in einem Jahr anspart.

Aufgabe 4: (4P.)

Die Rathaushalle wird mit 452 quadratischen Platten neu ausgelegt. Die Halle ist 11,30 m lang und 10 m breit.

- a) Berechne die Fläche einer Platte.
- b) Wie viele Platten gleicher Größe benötigt man für einen Raum von 7,50 m Länge und 3,60 m Breite?

Soll: 12P.	Ist:
------------	------

Aufgabe 5: (4P.)

Ein Graben von 12 m Länge, 1,50 m Tiefe und 70 cm Breite wird ausgehoben.

a) Wie viel m^3 müssen ausgehoben werden?

b) Eine Schubkarre fasst $0,17 m^3$ Erde.

Wie oft muss die Schubkarre für den gesamten Erdaushub gefüllt werden?

c) Der Graben wird bis zu einer Höhe von 90 cm mit Wasser gefüllt.

Wie viel Liter Wasser benötigt man?

Aufgabe 6: (4P.)

Ein Radfahrer legt bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 24 km/h eine Strecke

in $2 \frac{1}{2}$ Stunden zurück. Wie lange braucht ein anderer Radfahrer bei einer

Durchschnittsgeschwindigkeit von 30 km/h für die gleiche Strecke?

Gib die Zeit in Stunden und Minuten an!

Soll: 8P.	Ist:
-----------	------

**Aufnahmeverfahren der Wirtschaftsschulen im Regierungsbezirk
Niederbayern 2004**

Mathematik 7. Jahrgangsstufe
Teil I: Zahlenrechnen
Bearbeitungszeit: 30 Minuten

LÖSUNG

Hinweis: bei allen Lösungen muss der Rechenweg nachvollziehbar sein!

Zugelassenes Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner

- | | Punkte |
|--|--------|
| 1. Berechne und kürze so weit wie möglich: | |
| a) $7\frac{1}{3} + 6\frac{2}{3} - 2\frac{17}{30} = \frac{22}{3} + \frac{32}{5} - \frac{77}{30} = \frac{220+192-77}{30} = \frac{335}{30} = \frac{67}{6} = 11\frac{1}{6}$ | 5 |
| b) $2\frac{2}{5} \cdot \frac{28}{15} \cdot 6\frac{1}{4} = \frac{12}{5} \cdot \frac{28}{15} \cdot \frac{25}{4} = \frac{4}{1} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{5}{1} = \frac{28}{1} = 28$ | 5 |
| c) $7\frac{2}{9} : \frac{15}{18} = \frac{65}{9} \cdot \frac{18}{15} = \frac{13}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{26}{3} = 8\frac{2}{3}$ | 5 |
| 2. Berechne und runde auf drei Dezimalstellen: | |
| $0,025 \cdot 7,03 - 0,037 = 0,17575 - 0,037 = 0,13875 = 0,139$ | 2 |
| 3. Verwandle folgenden Dezimalbruch in einen gemeinen Bruch und kürze so weit wie möglich: | |
| $4,225 = 4\frac{225}{1000} = 4\frac{9}{40}$ | 2 |
| 4. Erstelle die Gleichung und berechne die gesuchte Zahl:
Subtrahiert man vom Produkt aus 5 und 24,8 das Vierfache einer Zahl, so erhält man die doppelte Summe aus $\frac{2}{3}$ und 45,6. | |
| $5 \cdot 24,8 - 4x = 2 \cdot (\frac{2}{3} + 45,6)$ | 1 |
| $124 - 4x = 2 \cdot (0,4 + 45,6)$ | 1 |
| $124 - 4x = 2 \cdot 46$ | 1 |
| $124 - 4x = 92$ | 1 |
| $124 - 92 = 4x$ | 1 |
| $32 = 4x$ | 1 |
| $8 = x$ | 1 |

5. Gib zu folgenden Prozentzahlen den jeweiligen Bruch an:

$$\text{a) } 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\text{b) } 60\% = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\text{c) } 5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$$

6

6. Addiert man zum Grundwert noch 40%, so erhält man 343,00 €. Berechne den Grundwert.

$$140\% = \text{€ } 343,00$$

$$1\% = \text{€ } 2,45$$

$$100\% = \text{€ } 245,00$$

3

7. Von einem Dreieck sind die Winkel $\alpha = 53^\circ$ und $\beta = 44^\circ$ gegeben. Berechne den dritten Winkel γ als Dezimalzahl in der Einheit Grad.

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ \quad \gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta)$$

$$\gamma = 180^\circ - (53 + 44)$$

$$\gamma = 180^\circ - 97^\circ$$

$$\gamma = 83^\circ$$

5

8. Die Grundlinie eines Dreiecks misst 6800 mm, seine Höhe beträgt 2840 mm. Berechne die Dreiecksfläche. Gib das Ergebnis in Meter (m) an.

$$F = g \cdot \frac{1}{2} h$$

$$F = 6800 \cdot \frac{2840}{2}$$

$$F = 6800 \cdot 1420$$

$$F = 9656000 \text{ [mm}^2\text{]}$$

$$F = 9,656 \text{ [m}^2\text{]} = 9,66 \text{ [m}^2\text{]}$$

5

Gesamtpunktzahl Teil I: 45

**Aufnahmeverfahren 2004 der Wirtschaftsschulen im Regierungsbezirk
Niederbayern**

Mathematik 7. Jahrgangsstufe

Teil II: Textrechnen

Bearbeitungszeit: 45 Minuten

LÖSUNG

Hinweis: bei allen Lösungen muss der Rechenweg nachvollziehbar sein!

Zugelassenes Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner

Punkte

1. Peter gibt von seinem Taschengeld ein Drittel für CDs, zwei Fünftel für einen Dultbesuch und 10% für einen Kinobesuch aus. Es bleiben ihm noch € 10,00 übrig.

Wie viel Taschengeld bekommt Peter?

$$\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}x + \frac{1}{10}x + 10 = x \quad \text{①}$$

$$\frac{10}{30}x + \frac{12}{30}x + \frac{3}{30}x + 10 = x \quad \text{①}$$

$$\frac{25}{30}x + 10 = x \quad \text{①}$$

$$10 = x - \frac{5}{6}x \quad \text{①}$$

$$10 = \frac{1}{6}x \quad \text{①}$$

$$60 = x \quad \text{①}$$

Peter bekommt € 60,00 Taschengeld

2. Ein Surfbrett kostete ursprünglich € 1595,00. Wegen eines Lackschadens wurde es um € 478,50 angeboten. Wie viel Prozent sind dies?

$$\text{€ } 1595,00 \hat{=} 100\% \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 1,00 \hat{=} \frac{100}{1595}\% \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 478,50 \hat{=} \frac{100 \cdot 478,50}{1595}\% \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 478,50 \hat{=} \frac{47850}{1595}\% \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 478,50 \hat{=} 30\% \quad \text{①}$$

Der Betrag entspricht 30%

4

3. Der TC Matchball hat 736 Vollmitglieder, 198 Kinder und eine Anzahl Studenten. Jedes Vollmitglied zahlt monatlich einen Beitrag von € 9,20, die Kinder die Hälfte und Studenten € 5,50.

- a) Die Gesamteinnahmen pro Monat betragen € 8034,00.

Wie viel Studenten hat der Verein?

$$\text{Vollmitglieder: } 736 \cdot \text{€ } 9,20 = \text{€ } 6771,20 \quad \text{①}$$

$$\text{Kinder: } 198 \cdot \text{€ } 4,60 = \text{€ } 910,80 \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 7682,00$$

①

$$\text{Studenten: } 64 \cdot \text{€ } 5,50 = \text{€ } 352,00 \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 8034,00$$

Der Verein hat 64 Studenten.

4

- b) Jeden Monat werden 20% der gesamten Mitgliedsbeiträge auf ein Sparkonto eingezahlt. **Berechne den Betrag, den der Verein in einem Jahr anspart.**

$$100\% \hat{=} \text{€ } 8034,00 \quad \text{①}$$

$$10\% \hat{=} \text{€ } 803,40 \quad \text{①}$$

$$\underline{20\% \hat{=} \text{€ } 1606,80} \quad \text{①}$$

$$\text{€ } 1606,80 \cdot 12 \text{ Monate} = \underline{\text{€ } 19281,60} \quad \text{①}$$

Der Verein spart in einem Jahr € 19.281,60 an.

4

4. Die Rathaushalle wird mit 452 quadratischen Platten neu ausgelegt. Die Halle ist 11,30 m lang und 10 m breit.

a) **Berechne die Fläche einer Platte.**

$$\text{Hallenfläche: } 11,30 \text{ qm} \cdot 10 \text{ m} = 113 \text{ qm} \quad \textcircled{1}$$

$$\text{Fläche einer Platte: } 113 \text{ qm} : 452 = 0,25 \text{ m} \quad \textcircled{1}$$

Eine Platte hat 0,25 qm Flächeninhalt

b) **Wie viele Platten gleicher Größe benötigt man für einen Raum von 7,50 m Länge und 3,60 m Breite?** 2

$$\text{Fläche des Raumes: } 7,50 \text{ m} \cdot 3,60 \text{ m} = 27 \text{ qm} \quad \textcircled{1}$$

$$\text{Anzahl der Platten: } 27 \text{ qm} : 0,25 \text{ qm} = 108 \quad \textcircled{1}$$

Man benötigt 108 Platten.

5. Ein Graben von 12 m Länge, 1,50 m Tiefe und 70 cm Breite wird ausgehoben. 2

a) **Wie viel m³ müssen ausgehoben werden?**

$$12 \cdot 1,50 \cdot 0,70 = 12,60 \text{ m}^3 \quad \textcircled{1}$$

Es müssen 12,60 m³ ausgehoben werden.

b) Eine Schubkarre fasst 0,17 m³ Erde. 1

Wie oft muss die Schubkarre für den gesamten Erdaushub gefüllt werden?

$$12,60 : 0,17 = 74,117647 = 74,12 \quad \textcircled{1}$$

Die Schubkarre muss 75 Mal gefüllt werden.

c) Der Graben wird bis zu einer Höhe von 90 cm mit Wasser gefüllt. 1

Wie viel Liter Wasser benötigt man?

$$12 \cdot 0,90 \cdot 0,70 = 7,56 \text{ m}^3 \quad \textcircled{1}$$

$$7,56 \text{ m}^3 \cdot 1000 = 7560 \text{ l} \quad \textcircled{1}$$

Man benötigt 7560 Liter Wasser

6. Ein Radfahrer legt bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 24 km/h eine Strecke in 2 ¼ Stunden zurück. 2

Wie lange braucht ein anderer Radfahrer bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 30 km/h für die gleiche Strecke?

Gib die Zeit in Stunden und Minuten an.

1. Radfahrer: $24 \text{ km} \cdot 2,25 \text{ Std.} = 54 \text{ km}$ ①

2. Radfahrer: $30 \text{ km in 1 Std.} = 60 \text{ Min}$ ①

$$0,5 \text{ km in 1 Min} \quad \textcircled{1}$$

$$54 \text{ km in } 54 : 0,5 = 108 \text{ Min} = 1 \text{ Std. } 48 \text{ Min} \quad \textcircled{1}$$

Der andere Radfahrer benötigt für die gleiche Strecke 1 Stunde und 48 Minuten.

4

Gesamtpunktzahl Teil II : 30