

# Dritte Schularbeit Mathematik Klasse 1E am 13.03.2019

## KORREKTUR und HINWEISE

Lehrer: Dr. D. B. Westra

### Aufgabe 1.

(4 x 2 Punkte)

Berechne und vereinfache die Ergebnisse (Bruchzahlen) so weit wie möglich!

(a)  $3142 \cdot 3012 = 9463704$

(b)  $1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{3}{2} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

(c)  $8 \cdot \frac{3}{16} = \frac{24}{16} = 1\frac{8}{16} = 1\frac{1}{2}$

(d)  $6\frac{2}{3} : 5 = \frac{20}{3} : 5 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

### Aufgabe 2.

(3 Punkte)

Ordne die folgenden Zahlen der Größe nach, benutze dabei das Zeichen  $>$ :

0,1     $\frac{1}{2}$      $\frac{1}{4}$      $\frac{9}{100}$      $\frac{9}{5}$     1,7

$$\frac{9}{5} = 1,8 > 1,7 > \frac{1}{2} = 0,5 > \frac{1}{4} = 0,25 > 0,1 > \frac{9}{100} = 0,09$$

ACHTUNG: Wenn in der Angabe steht, man sollte das  $>$ -Zeichen verwenden, verdient man in der Regel weniger Punkte, wenn das  $<$ -Zeichen verwendet wird!

### Aufgabe 3.

(2 x 2 Punkte)

(a) Wie viel sind drei Viertel von 16 Kilogramm?

(b) Wie viel Meter sind drei Fünfundzwanzigstel von einem Kilometer?

(a) Ein Viertel von 16 kg sind 4 kg. Drei Viertel von 16 kg sind daher 12 kg.

(b)  $\frac{1}{25}$  von 1000m sind 40m. Daher sind drei Fünfundzwanzigstel von 1000m genau 120m.

### Aufgabe 4.

(3 Punkte)

Kreuze an, welche **beiden** der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Bei einem Bruch $\frac{A}{B}$ nennt man $A$ den Zähler.	<input checked="" type="checkbox"/>
(2). Das Produkt zweier Bruchzahlen $\frac{A}{B}$ und $\frac{C}{D}$ ist immer größer als beide Bruchzahlen.	<input type="checkbox"/>
(3). Ein Viertel ist größer als zwei Achtel.	<input type="checkbox"/>
(4). Wird der Nenner größer und bleibt der Zähler gleich, so wird die Bruchzahl kleiner.	<input checked="" type="checkbox"/>
(5). Den Bruch $\frac{12}{18}$ kann man nicht weiter kürzen.	<input type="checkbox"/>

Hinweise: (2) Zum Beispiel  $0,1 \cdot 0,1 = 0,01$ , und so ist hier das Produkt kleiner. (3) Ein Viertel ist dasselbe wie zwei Achtel. (4) Betrachte mal die folgenden Bruchzahlen:  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \dots$  (5)  $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ .

### Aufgabe 5.

(2 Punkte)

Berechne

$$\frac{5}{3} + 3 \cdot \left( \frac{2}{3} - \frac{5}{6} : 2 \right)$$

Zuerst Punkt vor Strich in den Klammern:  $\frac{5}{6} : 2 = \frac{10}{12} : 2 = \frac{5}{12}$ .

Im nächsten Schritt:  $\frac{2}{3} - \frac{5}{12} = \frac{8}{12} - \frac{5}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ .

Dann mit 3 multiplizieren:  $3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ .

Letzter Schritt:  $\frac{5}{3} + \frac{3}{4} = \frac{20+9}{12} = 2\frac{5}{12}$ .

### Aufgabe 6.

(2x1 Punkt)

Aus einem Behälter mit 15 Liter Milch werden unterschiedliche Flaschen abgefüllt.

- (a) Wie viel Milch bleibt übrig, wenn zuerst zwei Flaschen von  $\frac{3}{4}$ L und danach drei Flaschen mit  $\frac{5}{6}$ L aus dem Behälter abgefüllt werden?
- (b) Wie viele Flaschen von  $\frac{5}{6}$ L können noch vom Behälter abgefüllt werden, wenn zuerst 10 Flaschen von  $\frac{3}{4}$ L aus dem Behälter abgefüllt werden?

(a)  $2 \cdot \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$ .  $3 \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{6} = 2\frac{1}{2}$ . Insgesamt wurde also 4L Milch dem Behälter entnommen. Es bleiben also 11L übrig.

(b) 10 Flaschen von  $\frac{3}{4}$ L haben insgesamt  $7\frac{1}{2}$  Liter Milch. Somit bleiben  $7\frac{1}{2} = \frac{15}{2}$  L Milch. Dann  $\frac{15}{2} : \frac{5}{6} = \frac{45}{6} : \frac{5}{6} = 45 : 5 = 9$ . Also 9 Flaschen.

**Aufgabe 7.**(2 Punkte)

John will ein Fahrrad für seine Schwester kaufen. Das Rad kostet 1200 Euro. Er hat schon  $\frac{3}{5}$  des Preises gespart. Seine Großmutter trägt auch bei, und gibt John  $\frac{1}{4}$  des Preises. Wie viel Euro fehlen John noch?

Methode 1:  $\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$ . Es fehlen im also noch drei Zwanzigstel von 1200. Ein Zwanzigstel von 1200 sind 60 Euro. Drei Zwanzigstel von 1200 sind somit 180 Euro.

Methode 2: Ein Fünftel von 1200 sind 240 Euro. Drei Fünftel von 1200 Euro sind also 720 Euro. Ein Viertel von 1200 sind 300 Euro. Zusammen hat John jetzt also  $720 + 300 = 1020$  Euro. Es fehlen dann also noch 180 Euro.