

Multiplikation und Division positiver Brüche (Aufgaben)

1. Ein Euro ist 1,95583 DM wert.

Entscheide (z. B. durch Schätzen), wie viel Euro eine DM etwa wert ist.

- 0,494 € 0,511 € 2,045 €
 0,417 € 0,597 € 1,955 €

Quelle: Bayerischer Mathematik-Test 2001

2. Berechne:

$$(1 + 0,2)^2 : \frac{3}{5} - \frac{2}{5}$$

Quelle: Bayerischer Mathematik-Test 2000

3. Berechne geschickt: (a) $\frac{77}{21}$ von $\frac{10}{11}$; (b) $\frac{169}{21} \cdot \frac{14}{13}$

4. (a) $\frac{3}{4}$ von $3\frac{3}{7}$ (b) $2\frac{1}{3}$ von $3\frac{3}{7}$ (c) 10% von $3\frac{3}{7}$ (d) 35% von $3\frac{3}{7}$

5. (a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9}$ (b) $\frac{121}{36} \cdot \frac{27}{22}$ (c) $\frac{1}{289} \cdot \frac{51}{4}$ (d) $\frac{3^5}{2048} \cdot \frac{2^9}{81}$

6. (a) $\frac{3}{5} \cdot 3,5$ (b) $\frac{3}{7} \cdot 3,5$ (c) $\frac{16}{9} \cdot 1,125$ (d) $\frac{16}{23} \cdot 3,45$

7. Für manche Aufgaben ist es vorteilhaft, das Distributivgesetz zu verwenden, wie in folgendem Beispiel:

$$16 \cdot 200,125 = 16 \cdot \left(200 + \frac{1}{8}\right) = 16 \cdot 200 + 16 \cdot \frac{1}{8} = 3200 + 2 = 3202$$

- (a) $12 \cdot 3000,25$ (b) $\frac{3}{7} \cdot 700,5$ (c) $27 \cdot 4000\frac{5}{18}$ (d) $\frac{16}{9} \cdot 1800\frac{3}{32}$

8. $\left(\frac{6}{5}\right)^4 \cdot \frac{250}{27} : \frac{96}{5} =$

9. $\left(\frac{5}{6}\right)^5 \cdot \frac{81}{125} : \frac{25}{96} =$

10. Herr Freigiebig hat im Lotto gewonnen. Seinen Gewinn verschenkt er an seine vier Kinder:

Sein Sohn Alfred erhält 3000 €. Vom Rest erhält Barbara $\frac{2}{3}$. Vom nun verbleibenden Geld schenkt er Carsten 1000 € und Dagmar 2000 €.

Wie hoch war sein Gewinn?

11. Ein Tank, von dem $\frac{7}{16}$ des maximalen Inhalts verbraucht worden sind, enthält noch 900 l Öl. Welches Fassungsvermögen hat der Tank?

12. Eine 28 m lange Schnur wird um $\frac{2}{7}$ ihrer Länge gekürzt. Berechne, wie lang sie nach dem Kürzen ist.

13. Hansi Hasenfuß gibt im Urlaub jeden Tag ein Drittel des Geldes aus, das er am Anfang des jeweiligen Tages besitzt. Mit wieviel Geld begann Hansi seinen Urlaub, wenn er nach fünf Tagen noch 512 € in der Tasche hat?

14. Charly Dämmlich verliert beim Kartenspiel $\frac{3}{7}$ seines mitgebrachten Geldes und hat dann noch genau 120 Euro in der Tasche.
Mit wieviel Geld hat Charly das Spielen begonnen?

15. Lucky Luke gewinnt beim Pokern $\frac{3}{7}$ seines mitgebrachten Geldes und hat dann genau 200 Dollar in der Tasche.
Mit wieviel Geld hat Lucky das Spielen begonnen?

16. Entscheide durch Überschlagen, welche Zahlen I bis X am nächsten bei den Ergebnissen der Rechnungen (a) bis (d) liegen:

(a) $2,315 : 21,71$ (b) $71,234 : 18,23 - 2$ (c) $212,9 : 0,47$ (d) $3,008 : 92,7$

I) 2,5 II) 0,1 III) 1,9 IV) 43 V) 450
VI) 4,5 VII) 0,03 VIII) 0,3 IX) 25 X) 4,3

Quelle: Theo Heußer, Gymnasium Hemsbach

17. Entscheide durch Überschlagen, welche Zahlen I bis X am nächsten bei den Ergebnissen der Rechnungen (a) bis (d) liegen:

(a) $2,315 \cdot 21,71$ (b) $71,234 \cdot 18,23 - 2$ (c) $212,9 \cdot 0,47$ (d) $3,008 \cdot 92,7$

I) 500 II) 20 III) 1300 IV) 165 V) 280
VI) 50 VII) 3000 VIII) 300 IX) 12 X) 100

Quelle: Theo Heußer, Gymnasium Hemsbach

18. Dividiere die Summe der Zahlen $9\frac{3}{11}$ und $2\frac{8}{13}$ durch ihre Differenz.

19. Subtrahiere den Quotienten der Zahlen $9\frac{5}{11}$ und $2\frac{6}{13}$ vom Produkt der beiden Zahlen.

20. Berechne: $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot 5\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \cdot \left(1\frac{2}{5}\right)^2 + \frac{1}{15^2} - \frac{1}{13^2}$