

Ferienaufgaben: Mathematik

Liebe Schüler:innen der zukünftigen 7. Klassen,

um euch den Einstieg in den Mathematikunterricht am Marie-Curie-Gymnasium zu erleichtern, haben wir eine Auswahl an Aufgaben zusammengestellt. Sie spiegeln die Anforderungen wider, die euch in den ersten Schulwochen erwarten werden.

Wir wünschen euch viel Spaß und Erfolg beim Lösen der Aufgaben!

Die Mathematiklehrer:innen des Marie-Curie-Gymnasiums

I. Natürliche Zahlen

Aufgabe 1

Ergänze die fehlenden Begriffe.

_____ + _____ _____ - _____ _____ · _____ _____ : _____

Summe			
-------	--	--	--

Aufgabe 2

Berechne ohne Taschenrechner.

a) $230 - 225 =$

b) $45 : 9 + 5 =$

c) $0 : 2 =$

d) $2 : 0 =$

e) $100 - 33 \cdot 3 =$

f) $10 \cdot 3 + 45 \cdot (10-5) =$

g) $9 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5 : 10 =$

h) $934 \cdot 875 - (569+324) =$

i) $999 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 =$

j) $17 \cdot 3 \cdot 2 \cdot (2+1) \cdot 0 \cdot 5 =$

Aufgabe 3

Potenzen: Berechne wie im Beispiel ohne Taschenrechner.

Beispiel: $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

a) $4^2 =$

b) $6^4 =$

c) $3^5 =$

d) $15^2 =$

Aufgabe 4

Prüfe, ob die Zahlen in der ersten Zeile jeweils ohne Rest durch 2, 3, 5, 6 bzw. 15 teilbar sind und begründe mit den Teilbarkeitsregeln.

	12	30	33	42	132	330
2	✓					
3						
5	✗					
6						
15						

Aufgabe 5

Bestimme x durch Überlegung.

a) $7 = 34 - x$

b) $2^9 = x$

c) $x^3 = 64$

d) $5^x = 625$

e) $4 \cdot (18 - x) = 48$

Aufgabe 6

Ein Vielfaches oder nicht?

Setze ein | für „teilt“ (z.B. $7 \mid 14$) und ein † für „teilt nicht“ (z.B. $3 \nmid 5$).

a) $13 \square 39$

b) $5 \square 57$

c) $21 \square 101$

d) $16 \square 128$

e) $30 \square 99$

f) $15 \square 85$

II. Gebrochene Zahlen

Aufgabe 7

Stelle folgende Zahlen auf einem Zahlenstrahl dar.

$$\frac{1}{3}, \frac{4}{6}, 1\frac{4}{5}, \frac{7}{8}, 5\frac{8}{9}, \frac{10}{2}, 2\frac{3}{8}, 4\frac{3}{4}, 6\frac{1}{3}$$

Aufgabe 8

Schreibe als gemeine Brüche und kürze so weit wie möglich.

a) $8\frac{3}{9}$

b) $3\frac{7}{8}$

c) $4\frac{3}{5}$

Schreibe als gemischte Brüche und setze das richtige Relationszeichen ($<$, $=$, $>$)

d) $\frac{10}{3} \square \frac{30}{7}$

e) $\frac{11}{9} \square \frac{18}{16}$

Aufgabe 9

Wandle in eine Dezimalzahl um.

a) $\frac{30}{8}$

b) $\frac{7}{8}$

c) $\frac{336}{15}$

d) $\frac{99}{16}$

Aufgabe 10

Johannes trinkt 3 Gläser mit jeweils $\frac{1}{4}$ l Cola, Tim trinkt 2 Gläser mit jeweils 0,4 l Cola. Johannes sagt, dass er mehr getrunken hat. Hat er Recht? Begründe!

Aufgabe 11

Berechne ohne Taschenrechner und kürze wenn möglich.

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{4} + \frac{6}{24}$

c) $\frac{3}{7} + \frac{2}{16}$

d) $\frac{17}{2} - \frac{5}{8}$

e) $\frac{7}{8} + \frac{8}{7}$

f) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$

g) $\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3}$

h) $\frac{1}{3} : \frac{2}{7}$

i) $\frac{2}{8} : \frac{16}{11}$

j) $\frac{3}{7} \cdot 3$

k) $\frac{2}{9} : 5$

l) $\frac{2}{3} \cdot \frac{0}{5}$

m) $\frac{2}{4} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{3}{2}$

n) $\frac{5}{4} - \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10} + \frac{1}{6}$

Aufgabe 12

Ein Kilogramm Äpfel kostet 2,69 €. Wie viel muss bezahlt werden für...

a) 1,9 kg Äpfel

b) 0,85 kg Äpfel

c) 1.500g Äpfel

III. Geometrie

Aufgabe 13

Fülle die Lücken aus.

In jedem Dreieck beträgt die _____ 180° . Der größeren zweier Seiten liegt der _____ gegenüber. Ein Dreieck mit zwei gleichgroßen Innenwinkeln heißt _____ Dreieck, diese Winkel heißen dann _____. Zwei Dreiecke sind zueinander kongruent, wenn sie in _____ übereinstimmen (Kongruenzsatz SWS).

Aufgabe 14

Es sind folgende Punkte gegeben:

a) A(1 | 1), B(2 | 4), C(3 | 1)

b) D(3 | 2,5), E(4,5 | 1), F(7,5 | 1), G(6 | 2,5)

c) H(2,5 | 4), I(4 | 5,5), J(5,5 | 4)

Trage die Punkte in ein Koordinatensystem ein (1 cm = 1 Einheit) und gib die Namen der dargestellten Figuren an.

Aufgabe 15

Berechne und ergänze für ein Dreieck mit den Winkeln α , β und γ .

α	β	γ	Dreiecksart nach Winkeln oder Seite
27°		90°	
		74°	Gleichschenkliges Dreieck
	115°		Stumpfwinkliges Dreieck
	60°		Gleichseitiges Dreieck
104°		24°	
45°	90°	45°	

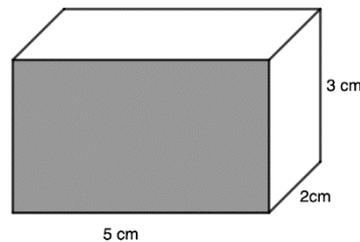
Aufgabe 16

- Zeichne die Winkel $\alpha = 75^\circ$, $\beta = 255^\circ$, $\gamma = 107^\circ$ und $\sigma = 320^\circ$.
- Kennzeichne und beschrifte mit verschiedenen Farben den Scheitelwinkel und einen Nebenwinkel von α .
- Gib zudem die Regeln für Scheitel- bzw. Nebenwinkel an.

Aufgabe 17

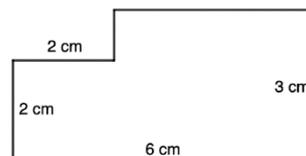
Gegeben ist der abgebildete Quader.

- Bestimme den Flächeninhalt und Umfang der grauen Fläche.
- Bestimme den Oberflächeninhalt und das Volumen des Quaders.



Aufgabe 18

Bestimme den Umfang und den Flächeninhalt der hier abgebildeten Figur.



IV. Größen und Messen

Aufgabe 19

Ordne die Größen. Beginne mit der Kleinsten. z.B. $2\text{cm}^2 < 0,1\text{dm}^2 < 1\text{m}^2 < 0,02\text{km}^2$

- 1cm^2 ; $0,9\text{mm}^2$; 8ha ; 5dm^2 ; 5km^2 ; 2m^2 ; $0,01\text{a}$; 1dm^2
- $0,05\text{m}$; 5km ; 7m ; $0,001\text{dm}$; $0,8\text{mm}$; 2cm ; $0,0001\text{m}$; $2,5\text{m}$
- $0,1\text{mm}^3$; $0,03\text{cm}^3$; $0,0005\text{m}^3$; $3,6\text{cm}^3$; 1mm^3 ; $0,0075\text{m}^3$; $0,09\text{cm}^3$; $0,01\text{dm}^3$

Aufgabe 20

Gib an, mit welcher Maßeinheit man die Gegenstände am günstigsten bestimmen kann.

Fläche	Länge	Raum	Masse
Fußballplatz: m	Straße: ____	Zuckerwürfel: ____	Elefant: ____
Kinderzimmer: ____	Tisch: ____	Tetra Pack: ____	Eichhörnchen: ____
Bundesland: ____	Radiergummi: ____	Kinderzimmer: ____	Flieger: ____
Blatt Papier: ____	Arm: ____	Mensch: ____	Containerschiff: ____

Aufgabe 21

Schätze, ob es stimmt oder nicht. Begründe.

- a) 2 Stunden und 30 min sind 9000 s. Stimmt Stimmt nicht
- b) Ein Smartboard ist 150 dm lang. Stimmt Stimmt nicht
- c) 6 Flaschen mit je 2 l, wiegen zusammen 6 kg. Stimmt Stimmt nicht
- d) Die Himmelpagode, die Kirche und der Wasserturm in Hohen Neuendorf sind jeweils 40m hoch. Stimmt Stimmt nicht
- e) Die Schüler:innenzahl am MCG beträgt 2000. Stimmt Stimmt nicht

Aufgabe 22

Ein Barsch wiegt fünf Kilogramm plus die Hälfte seines Gewichts. Gib seine Masse an.

Aufgabe 23

- a) $49 \text{ cm}^2 = \text{ } \text{dm}^2$ b) $33 \text{ m}^2 = \text{ } \text{dm}^2$ c) $16 \text{ dm}^2 = \text{ } \text{m}^2$
- d) $11 \text{ ha} = \text{ } \text{km}^2$ e) $35 \text{ d} = \text{ } \text{Wochen}$ f) $8,4 \text{ mm}^2 = \text{ } \text{dm}^2$
- g) $2 \text{ dm}^3 = \text{ } \text{Liter}$ h) $0,8 \text{ cm}^3 = \text{ } \text{mm}^3$ i) $0,067 \text{ m}^3 = \text{ } \text{cm}^3$
- j) $2 \frac{1}{4} \text{ h} = \text{ } \text{min}$ k) $4 \text{ Jahre} = \text{ } \text{Monate}$ l) $1,5 \text{ d} = \text{ } \text{h}$
- m) $5 \frac{1}{3} \text{ min} = \text{ } \text{s}$ n) $4,5 \text{ m}^3 = \text{ } \text{dm}^3$