

Schule:

Name:

Vorname:

Aufnahmeprüfung 2020

3. Klasse Mathematik

TEIL 2 mit Taschenrechner

Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.

Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.

Alle Berechnungen sollen bei der entsprechenden Aufgabe stehen (kein Sudelblatt)!

Runde auf **zwei** Stellen hinter dem Komma!

Schreibe nicht mit Bleistift! Benutze keinen Tintenkiller oder Tipp-EX!

Hilfsmittel: Taschenrechner, Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

Zeit : 45 min

VIEL ERFOLG

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Summe
Punkte							

PUNKTE:

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N1

Rechne in volle Tage, Stunden, Minuten und Sekunden um

$$15'684 \text{ s} + 955 \text{ min} + 8.2 \text{ h} + \frac{13}{72} \text{ d} = 1 \text{ d } 8 \text{ h } 48 \text{ min } 24 \text{ s}$$

1.5

$$15'864 + 57'300 + 29'520 + 15'600 = 118'104 \text{ Sekunden}$$

1.5

3 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N2

Vereinfache so weit wie möglich ($a > 0$)

$$\frac{\sqrt{(13a)^2 - 25a^2}}{6ab} : \frac{\sqrt{10a^2 - a^2}}{2b} =$$

$$\frac{\sqrt{169a^2 - 25a^2} \cdot 2b}{6ab \cdot \sqrt{10a^2 - a^2}} =$$

1

$$\frac{12a \cdot 2b}{6ab \cdot 3a} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot a \cdot b}{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot a \cdot a \cdot b}$$

1

$$= \frac{4}{3a}$$

1

3 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N3

Herr Rieser verbringt seine Ferien in den USA. Er vergleicht die Benzinkosten für sein Mietauto in den USA mit denjenigen für sein eigenes Auto in der Schweiz. Es gelten folgende Umrechnungen:

1 Meile = 1.609 km

1 Dollar = CHF 0.98

1 Gallon = 4.79 Liter

Entnimm die weiteren für die Rechnungen nötigen Angaben der Tabelle

	Schweiz	USA
Benzinpreis:	CHF 1.64 für 1 Liter	2.53 Dollar für 1 Gallon
Benzinverbrauch:	6 Liter für 100 km	1 Gallon für 18 Meilen

- a) Berechne, wie viele Franken Benzinkosten Herrn Rieser in der Schweiz für 85 km Autofahren entstehen.
- b) Berechne, wie viele Franken Benzinkosten Herrn Rieser in den USA für 85 km Autofahren entstehen.

Lösungen: a) ≈ 8.36 CHF b) ≈ 7.28 CHF

a)

$$85 \cdot \frac{6}{100} \cdot 1.64 \approx 8.36 \text{ CHF}$$

1.5

b)

$$\text{Kosten: } \frac{85}{1.609} : 18 \cdot 2.53 \cdot 0.98 \approx 7.28 \text{ CHF}$$

3.5

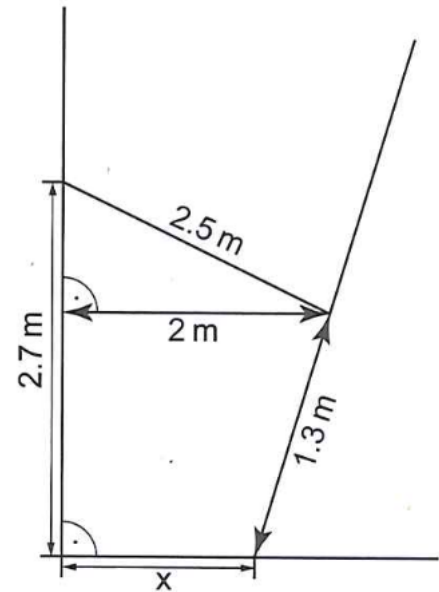
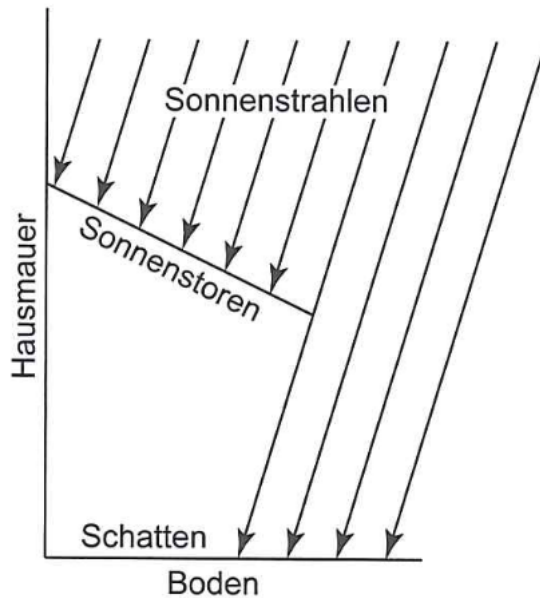
5 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N4

Auf einer Terrasse sorgt ein an der Hausmauer montierter Sonnenstoren für Schatten. Die Situation ist in den beiden unten abgebildeten Skizzen nicht massstabgetreu dargestellt.

Berechne die Schattenlänge x .

Entnimm dafür die nötigen Längenangaben der rechten Skizze.



Lösung: $x = 1.5$ Meter

Es sei b und a die Abschnitte auf der Hausmauer bis zur Projektion Sonnenstorenspitze und Sonnenstorenspitze – Befestigung.

1

Dann gilt

$$a = \sqrt{2.5^2 - 2^2} = 1.5 \text{ m}$$

1

$$b = 2.7 - 1.5 = 1.2 \text{ m}$$

1

$$c = \sqrt{1.3^2 - 1.2^2} = 0.5 \text{ m}$$

1

$$x = 2 - c = 1.5 \text{ m}$$

1

5 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N5

Die Ladung eines mit Kies gefüllten Transportwagens der SBB wird auf drei Lastwagen umgeladen.

Der erste Wagen übernimmt $\frac{3}{10}$ der Ladung,

der zweite Wagen übernimmt $\frac{2}{7}$ der Ladung

und der dritte mit 5.8 Tonnen Kies der Rest der Ladung.

a) Wie viele Tonnen Kies wurden insgesamt umgeladen?

b) Gib an, wieviel % übernimmt der dritte Wagen.

Lösungen: a) 14 Tonnen; b) $\approx 41.43\%$

a) x : die Anzahl Tonnen

$$x \cdot \frac{3}{10} + \frac{2}{7} \cdot x + 5.8 = x$$
$$21x + 20x + 406 = 70x \quad \Longleftrightarrow \quad 406 = 29x \quad \Longleftrightarrow \quad x = 14$$

2

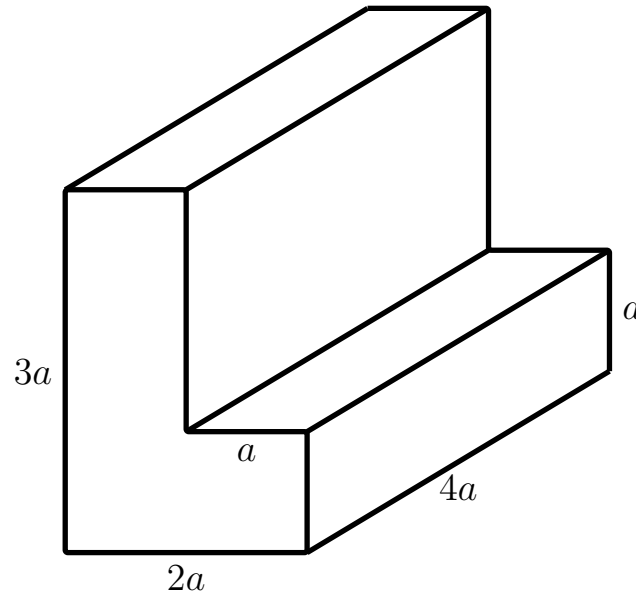
b)

$$\frac{5.8}{14} \cdot 100 \approx 41.43\%$$

1

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N6

- a) Berechne die Oberfläche des Körpers, wenn $a = 10$ cm misst.
b) Berechne das Volumen des Körpers.



Lösungen: a) $O = 4800 \text{ cm}^2$; b) $V = 16000 \text{ cm}^3$

a) Oberfläche

$$\begin{aligned} O &= 2 \cdot \text{Grundfläche} + 2 \cdot \text{Seitenfläche} + 2 \cdot \text{L-Figur} = \\ &= 2 \cdot 8a^2 + 2 \cdot 12a^2 + 2 \cdot (2a^2 + 2a^2) \\ &= 16a^2 + 24a^2 + 8a^2 = 48a^2 \rightarrow O = 4800 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3

b) Volumen

$$V = \text{Fläche L-Figur} \cdot 4a = 4a^2 \cdot 4a = 16a^3 \rightarrow V = 16000 \text{ cm}^3$$

1