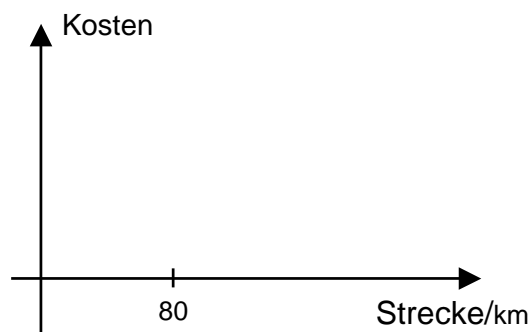


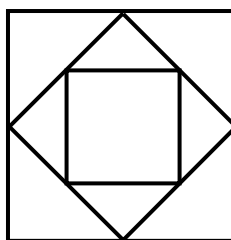
5. Ein Unternehmen bietet Mietwagen an.
 Dabei gelten folgende Bedingungen:
 Für die ersten 80 Kilometer bezahlt man einen festen Grundtarif, über 80 km wird pro km ein fester Tarif dazu geschlagen.
 Skizziere den Verlauf im nebenstehenden Diagramm.



6. 89 , 131 und 33 liefern bei der Division durch eine bestimmte Zahl (x) je den Rest 5.
 Nenne die grösste Zahl (x) mit dieser Eigenschaft.

7. Drei Würfel liegen wie nebenan gezeigt aufeinander.
 Wie hoch ist der ganze Stapel, wenn der grösste Würfel eine Kantenlänge von 10 cm hat?
 (Nicht aufgehende Wurzeln stehen lassen)

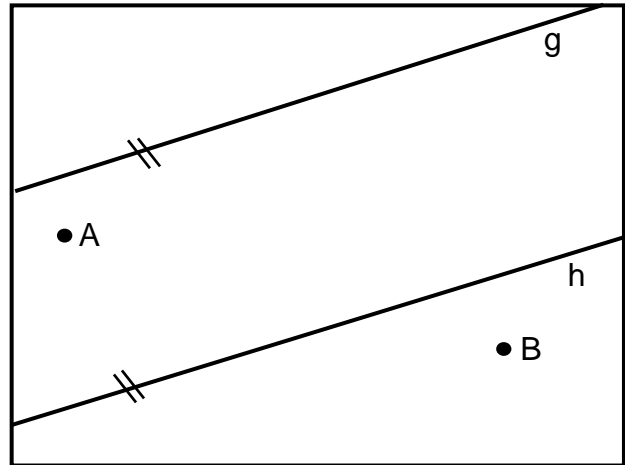
Ansicht von oben



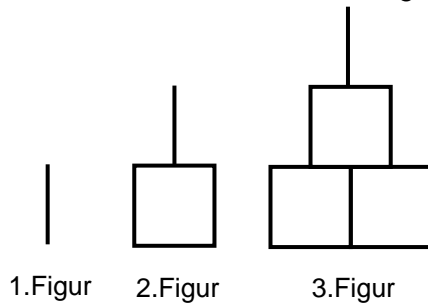
8. Um wie viel Grad ($^{\circ}$) rückt der kleine Zeiger (Stundenzeiger) einer Uhr während 135 Minuten vor?

9. Berechne den Wert von $2p - (3-p)^2 \cdot p$ für $p = -1$

10. Schraffiere innerhalb des Rechtecks das Gebiet mit jenen Punkten, die näher bei A als bei B und zugleich näher bei g als bei h liegen.



11. Denke die Figuren aus Streichhölzern gelegt. Dann braucht man für die erste Figur ein Streichholz, für die zweite fünf Streichhölzer usw.
Wie viele Streichhölzer benötigt man minimal für die 7. Figur?



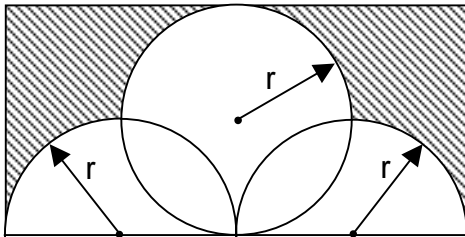
12. 27 Würfel mit je einer Oberfläche von 20 cm^2 werden zu einem einzigen Würfel zusammengeklebt.
Berechne die Oberfläche des neuen grossen Würfels.

13. Bestimme alle ganzzahligen Lösungen für z:

$$\frac{1}{3} < \frac{z}{6} < \frac{7}{8}$$

14. Berechne den Inhalt des schraffierten Gebietes aus r.

(π stehen lassen)



Mathematik Aufnahmeprüfung Teil 2

Technische Richtung

Zeit: 60 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel: Rechner (ohne Algebra-System), Zeichenwerkzeuge, Transporteur

Auf dieses Aufgabenblatt darf **nichts** geschrieben und gezeichnet werden.

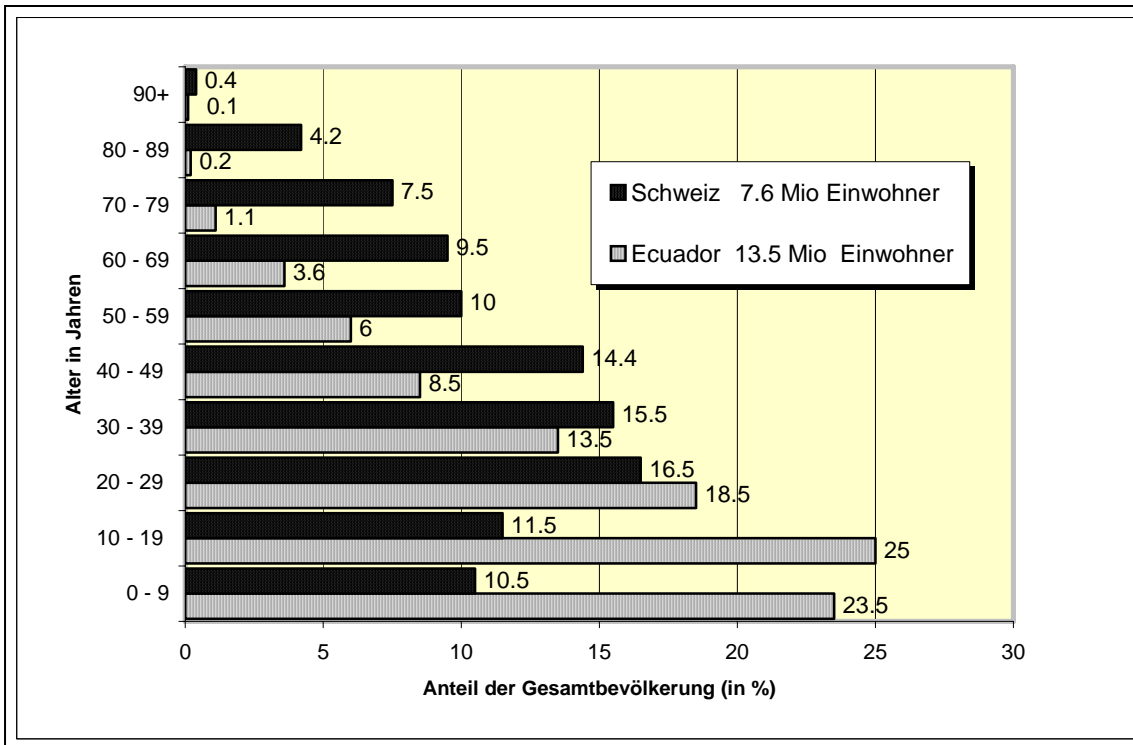
Beginne jede Aufgabe auf einer neuen Seite.

Der Lösungsweg muss bei allen Aufgaben klar ersichtlich sein.

Resultate jeweils doppelt unterstreichen.

1. Bevölkerungsstruktur von Ecuador und der Schweiz (Diagramm)

- a) Wie viel Prozent machen die unter 30-jährigen bezogen auf die Gesamtbevölkerung in Ecuador aus?
- b) Berechne den Unterschied aller über 59-jährigen zwischen Ecuador und der Schweiz (Anzahl Personen).



2. Aus 5 Klausurnoten beträgt der Durchschnitt 4.2

Es sind aber nur noch die drei letzten Noten 3.6 , 4.5 und 5.0 bekannt.
 Zudem weiss man, dass die erste Note um 1.5 besser als die zweite war.
 Welches war die erste Note?

3. Licht legt im Vakuum pro Sekunde die Strecke von $2.99 \cdot 10^5$ km zurück.

Die Wellenlänge von grünem Licht beträgt $5.43 \cdot 10^{-7}$ m.

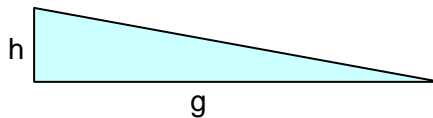
Wie viele Wellen (Wellenzüge) braucht es, um einen Lichtstrahl von einer Minute zu bilden?
 Ergebnis in Potenzschreibweise mit 1 Nachkommastelle

Rückseite beachten!

4. Für die Verlegung eines rechteckigen Plattenbodens von 6 m Breite und 12 m Länge benötigen 3 Arbeiter bei einem täglichen Einsatz von 8 Stunden 3 Tage Zeit.
Wie viele Tage müssen 2 Arbeiter bei täglichem Einsatz von 9 Stunden arbeiten, um einen quadratischen Boden von 56 m Umfang zu verlegen? (Resultat mit 1 Nachkommastelle)

5. Bei einer Bahnstrecke im Gebirge ist ein kreisrunder Kehrtunnel eingebaut. Damit sollen bei einer Steigung von 35 ‰ (Promille) 140 m Höhendifferenz überwunden werden.
Welchen Radius muss der Tunnel haben? (Resultat auf ganze Meter runden)

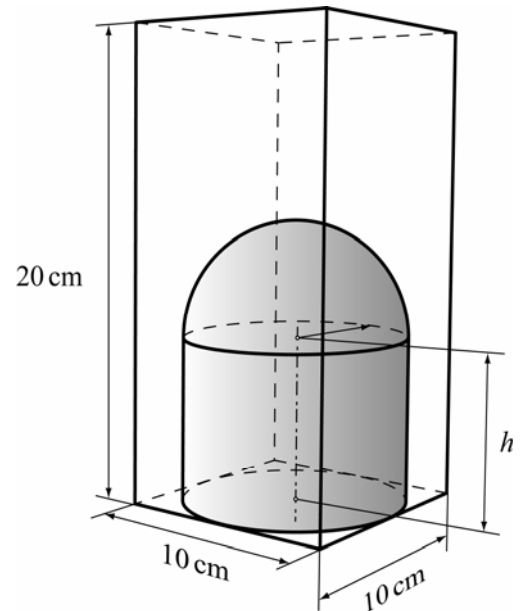
Definition Steigung:



$$\text{Steigung} = \frac{h}{g}$$

6. Berechne die Höhe h des Zylinders, wenn das Volumen des inneren schattierten Körpers 43% des Quadvolumens beträgt.
(Resultat auf mm runden)

Formel Kugelvolumen: $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$



7. Berechne x :

(Resultat auf mm runden)

