

FMS 3. Klassen

Mathematik

Zweiter Teil - mit Taschenrechner

Name _____ Kandidatennummer /
Gruppennummer _____

Vorname _____

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	5	6	4	4	5	5	29	
Punkte erreicht								

- Die Prüfung dauert 45 Minuten.
- Die Benützung des Taschenrechners ist gestattet.
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch benützt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Zwischenresultate dürfen für weitere Rechenschritte nicht gerundet werden. Verwende in diesem Fall den Speicher!
- Nun wünschen wir dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

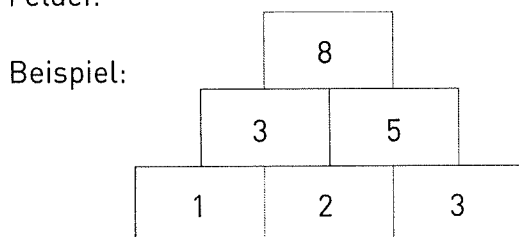
Berechne bei a) und b) jeweils den Wert des Terms t für $x = 7$ und $y = -5$.

Runde die Schlussresultate jeweils auf 3 Stellen nach dem Dezimalpunkt.

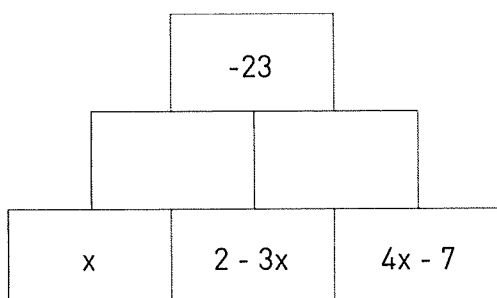
a) Term $t = \frac{15 - x^5}{20 + y^3}$ 1 Pt.

b) Term $t = \frac{x - (-5.2 - y)}{3x - 2y^2}$ 1 Pt.

- c) Rechenmauer: Das obere Feld ist die Summe der beiden darunter liegenden Felder. 3 Pt.



Fülle die Rechenmauer unten aus und bestimme x.



x = _____

Punkte:

Aufgabe 2

- a) Übersetze den Text in einen **mathematischen Term**. Notiere den Term korrekt und nur mit den notwendigen Klammern. Rechne zum Schluss den Term aus. 4 Pt.

- 1) Subtrahiere von der Differenz von 4'593 und 2'417 die Differenz von 5'732 und 3'986.

Term: _____

Resultat: _____

- 2) Quadriere den Quotienten aus 299 und 23. Addiere dann 47.

Term: _____

Resultat: _____

- b) Ein Büroangestellter hat an 27 Arbeitstagen das Telefon im Durchschnitt täglich während 53 min 42 s benutzt. Wie viele Stunden, Minuten und Sekunden hat er telefoniert? 2 Pt.

Aufgabe 3

- a) Elisa und Ramon nehmen an einem 800-m-Lauf teil. Sie starten beide um 11:30 Uhr. Nach 3 Minuten und 42 Sekunden ist Elisa im Ziel, während Ramon zu diesem Zeitpunkt bei der 740-m-Marke ist. Um welche Uhrzeit trifft Ramon im Ziel ein, wenn er sein bisheriges Tempo beibehält? 2 Pt.

- b) Unten siehst du den durchschnittlichen Benzinverbrauch pro 100 km von vier verschiedenen Autos: 2 Pt.

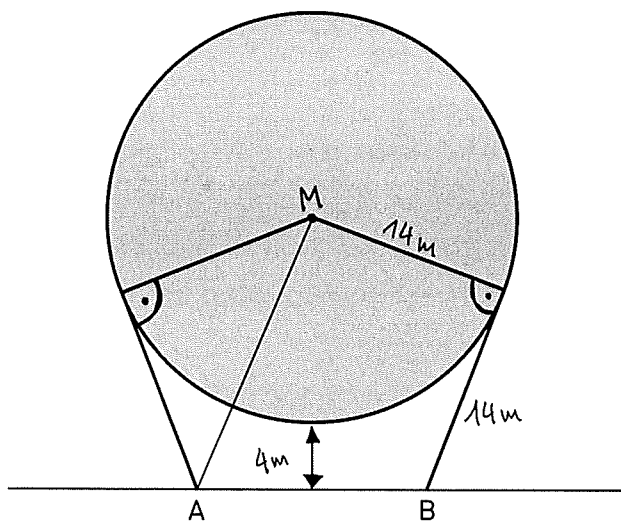
Toyota Yaris: 3.8 l / 100 km
Skoda Fabia: 5.0 l / 100 km

Renault Clio: 4.2 l / 100 km
Landrover: 14.1 l / 100 km

- 1) Du fährst 870 km mit einem Renault Clio. Berechne den Benzinverbrauch. Runde auf eine Stelle nach dem Dezimalpunkt.
- 2) Du hast dich für den Landrover entschieden. Wie weit (km) kommst du mit 44.8 Liter Benzin? Runde auf eine Stelle nach dem Dezimalpunkt.

Aufgabe 4

Der kugelförmige Gaskessel hat einen Radius von 14 m. Er soll durch ebenfalls 14 m lange Stützen gehalten werden, die die Kugel berühren. Der tiefste Punkt der Kugel soll 4 m über dem Boden liegen.



- a) Berechne die Länge der Strecke MA.
Runde auf 1 Stelle nach dem Dezimalpunkt. 1 Pt.
- b) Berechne den Abstand der Punkte A und B in dem die Stützen in der Erde befestigt werden. Runde auch hier das Resultat auf 1 Stelle nach dem Dezimalpunkt. 3 Pt.

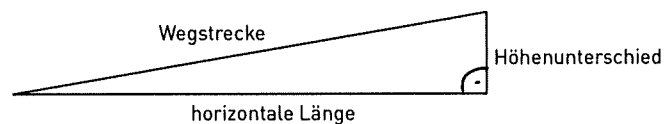
Aufgabe 5

- a) Ein Zug fährt während $4\frac{1}{2}$ min mit der Geschwindigkeit 85 km/h durch einen Tunnel.

1. Berechne die Länge der Strecke s im Tunnel. 1 Pt.

2. Der Tunnel hat eine Steigung von 0.56%. Wie viele Meter hat der Zug bei dieser Fahrt an Höhe gewonnen? Runde auf ganze Meter. 2 Pt.

Hinweis: Bei kleinen Steigungszahlen darfst du folgendes anwenden:
Länge der Wegstrecke = horizontale Länge!



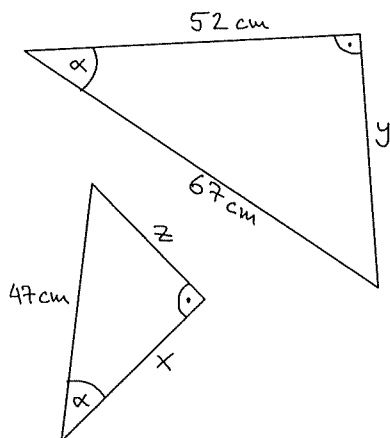
- b) Eine Getränkefirma etikettiert Petflaschen mit einem Durchmesser von 8.7 cm. Das Etikettenband um die Flasche muss 1 cm überlappen, damit es zusammengeklebt werden kann. 2 Pt.

Wie viele Meter Band muss die Firma für 10'000 Flaschen bestellen?

Aufgabe 6

- a) Die beiden Dreiecke haben die gleiche Form, d.h. sie sind ähnlich. 3 Pt.
Berechne die Längen x , y und z . Runde bei Bedarf auf eine Stelle nach dem Dezimalpunkt.

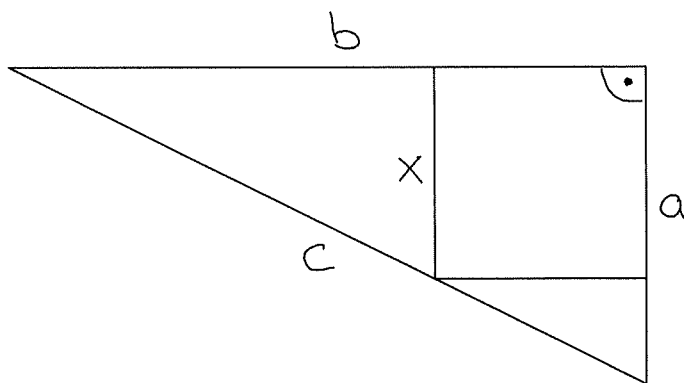
(Die Figuren sind nicht massstabgetreu gezeichnet.)



$x =$ _____ cm $y =$ _____ cm $z =$ _____ cm

- b) Berechne die Seitenlänge x des Quadrates, das in das Dreieck ABC eingepasst ist. 2 Pt.

$b = 105$ mm, $a = 57$ mm



Seitenlänge x (gerundet auf 1 Dezimalstelle) = _____ mm.