MSA-Beispielklausur Mathematik

Mathematik · Klasse 10 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

Aufgebaut wie die MSA-Prüfung Mathematik: 135 Minuten, 50 Punkte. Teil 1 (Aufgaben A bis D) ohne Hilfsmittel, Teil 2 (ab Aufgabe E) mit Taschenrechner und Formelsammlung.

1 Teil 1 — Rechne im Kopf (6 P.)

Ohne Taschenrechner. Nur das Ergebnis.

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8} =$ .....

b) $0{,}25 \cdot 80 =$ .....

c) 15 % von 200 = ...

d) $(-3)^2 - 4 =$ .....

e) $2{,}5 \cdot 0{,}4 =$ .....

f) $\sqrt{81} + 2^3 =$ .....

2 Teil 1 — Löse die Gleichung (4 P.)

a) $4x - 7 = 13$ .....

b) $3(x + 2) = 21$ .....

c) $5x - 3 = 2x + 9$ .....

3 Teil 1 — Kreuze an oder ergänze (5 P.)

a) Welche Zahl liegt zwischen 0,3 und 0,4? 0,25 / 0,35 / 0,45 .....

b) Ein Würfel: P(gerade Zahl) = ...

c) Schreibe 3 500 000 in Worten. .....

d) Wie viel Prozent sind 12 von 48? .....

e) Umfang eines Quadrats mit a = 7 cm: .....

4 Teil 1 — Lineare Funktion (5 P.)

a) Gegeben $f(x) = 2x - 3$. Berechne $f(4)$. .....

b) Bei welchem x gilt $f(x) = 7$? .....

c) Wo schneidet der Graph die y-Achse? .....

d) Ist $g(x) = -0{,}5x + 1$ steigend oder fallend? Begründe.

.....

MSA-Beispielklausur Mathematik (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 10 · mittel

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

5 Teil 2 — Sachaufgabe: Handyvertrag (8 P.)

Schreibe jeden Rechenweg auf. Runde Geldbeträge auf Cent.

a) Tarif A: 9,99 € im Monat plus 0,05 € je Minute. Tarif B: 14,99 € ohne Minutenpreis. Wie viel kostet Tarif A bei 80 Minuten?

b) Ab wie vielen Minuten ist Tarif B günstiger?

c) Stelle für beide Tarife die Funktionsgleichung auf (x = Minuten, y = Kosten in €).

d) Zeynep zahlt bei Tarif A im Jahr 155,88 €. Wie viele Minuten telefoniert sie im Monat?

6 Teil 2 — Geometrie: Dachboden (8 P.)

Satz des Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$. Tangens: $\tan(\alpha)$ = Gegenkathete : Ankathete.

a) Ein Dachboden hat den Querschnitt eines gleichschenkligen Dreiecks: Grundseite 8 m, Höhe 3 m. Berechne die Länge einer Dachschräge.

b) Berechne die Querschnittsfläche.

c) Der Dachboden ist 12 m lang. Wie groß ist das Volumen?

d) Unter welchem Winkel steht die Dachschräge zum Boden? (auf Grad gerundet)

7 Teil 2 — Prozent und Zinsen: Sparen (6 P.)

a) Emre legt 1 200 € zu 2,5 % Zinsen pro Jahr an. Wie viel Zinsen bekommt er nach einem Jahr?

b) Wie viel Geld hat er nach 3 Jahren mit Zinseszins? (auf Cent)

c) Ein Fahrrad kostet 480 €, im Angebot 20 % billiger. Neuer Preis?

d) Ein anderes Fahrrad kostet im Angebot 351 € nach 22 % Rabatt. Ursprünglicher Preis?

MSA-Beispielklausur Mathematik (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 10 · mittel

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

8 Teil 2 — Daten und Zufall: Klassenumfrage (8 P.)

Zweistufiger Zufallsversuch ohne Zurücklegen: die zweite Ziehung hat einen Schüler weniger.

a) Lieblingsfach von 25 Schülerinnen und Schülern: Mathe 5, Sport 8, Kunst 4, Englisch 6, Musik 2. Berechne die relative Häufigkeit für Sport in Prozent.

b) Wie groß müsste der Kreissektor für Englisch in einem Kreisdiagramm sein?

c) Aus der Klasse werden zufällig zwei Personen nacheinander gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide Sport gewählt haben?

d) Amira sagt: „Die Wahrscheinlichkeit für zweimal Sport ist 32 % · 32 %.“ Was übersieht sie?