
Erprobungsarbeit Mathematik

Realschulbildungsgang

Allgemeine Arbeitshinweise

Die Erprobungsarbeit besteht aus zwei Teilen:

Teil A: *Pflichtaufgaben (12 Bewertungseinheiten)*

Die Aufgaben sind ohne Nutzung von Tafelwerk und Taschenrechner auf dem Arbeitsblatt zu lösen.

Die Arbeitszeit beträgt 30 Minuten.

Nach Abgabe des Arbeitsblattes stehen für die Lösung der Aufgaben des Teils B zusätzlich zur planmäßigen Arbeitszeit 10 Minuten zum Vertrautmachen mit den Aufgaben zur Verfügung.

Teil B: *Pflichtaufgaben (11 Bewertungseinheiten) und Wahlaufgaben (7 Bewertungseinheiten)*

Von den Wahlaufgaben ist eine Aufgabe zu lösen.
Werden beide Wahlaufgaben völlig richtig gelöst, dann wird eine Bewertungseinheit zusätzlich erteilt.

Die Arbeitszeit beträgt 70 Minuten.

Für die Bearbeitung der Aufgaben stehen als Hilfsmittel zur Verfügung:

- Tabellen- und Formelsammlung ohne ausführliche Musterbeispiele sowie ohne Wissensspeicheranhang
- nicht programmierbarer Taschenrechner
- Zeichengeräte und Kurvenschablonen
- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung

Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen sind auf unliniertem Papier auszuführen. Grafen von Funktionen sind in einem rechtwinkligen Koordinatensystem auf Millimeterpapier anzufertigen.

Die Lösungsdarstellung im Teil B muss einen erkennbaren Weg aufzeigen.
Das Ergebnis ist hervorzuheben.

Teil A - Arbeitsblatt
(ohne Nutzung von Tafelwerk und Taschenrechner)

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

1. Gib eine Zahl an, die kleiner als -7 ist. Zahl: _____

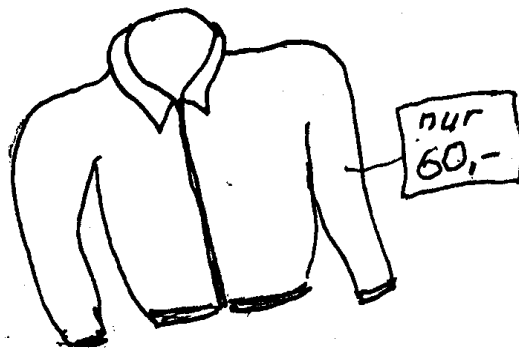
2. Berechne für $x = \frac{1}{3}$ den Wert des Terms $-3x + 1$. Wert: _____

3. Löse die Klammern auf und fasse zusammen.

$$5(2a + 3b) - (7a - 10b)$$

Rechnung:

4. Die Preise in einem Kaufhaus wurden um 25 % gesenkt.



Rechnung:

Berechne den alten Preis.

5. Berechne den Betrag des Artikels C.

Artikel A: 17,84 DM

Artikel B: 9,25 DM

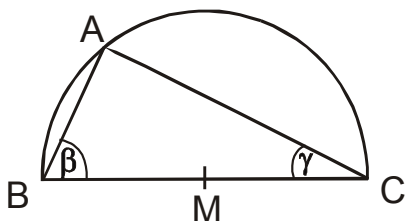
Artikel C:

Artikel D: 26,15 DM

Summe: 62,34 DM

Artikel C: _____

6. Ermittle die Größen der Winkel β und γ , wenn β doppelt so groß wie γ ist.



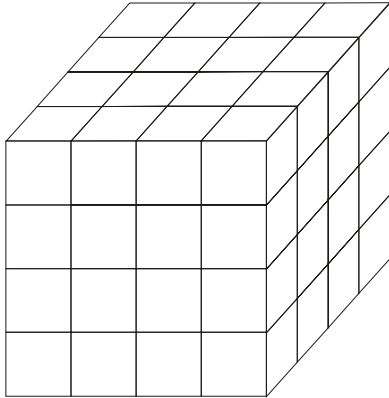
$\beta =$ _____

$\gamma =$ _____

(Skizze nicht maßstäblich)

7. Stelle die Formel $V = \pi r^2 h$ nach h um. $h =$ _____

8. Ein Würfel hat ein Volumen von 64 cm^3 . Gib eine Länge, Breite und Höhe eines Quaders an, der dasselbe Volumen hat.



Länge: _____

Breite: _____

Höhe: _____

9. Zwei Mannschaften spielen so oft gegeneinander, bis eine Mannschaft vier Mal gewonnen hat. Wie oft müssen sie höchstens spielen, bis der Sieger feststeht?

Spieleranzahl: _____

10. Welcher Teil von $17,2 \text{ kg}$ sind 900 g näherungsweise?
Schätze ab und kreuze deine Entscheidung an.

a) der zehnte Teil

b) der zwanzigste Teil

c) der fünfzigste Teil

11. In einem Ziehungsgerät sind vier rote, drei blaue, zwei grüne und eine gelbe Kugel. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass mit der ersten Ziehung die gelbe Kugel gezogen wird?

Wahrscheinlichkeit: _____

Teil B - Pflichtaufgaben

Aufgabe 1

Gegeben sind zwei Funktionen durch die Gleichungen

$$y = f(x) = 2x - 3$$

$$y = g(x) = -\frac{1}{2}x + 2.$$

- Stelle die Grafen beider Funktionen in ein und demselben Koordinatensystem dar.
- Berechne die Nullstelle der Funktion g.
- Die Grafen der beiden Funktionen schneiden einander im Punkt S.
Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes S.

Aufgabe 2

Die Schüler der achten Klassen einer Schule wurden befragt, wie sie morgens zur Schule kommen.

	Klasse 8A	Klasse 8B	Klasse 8C
zu Fuß			
mit dem Fahrrad			
mit öffentlichen Verkehrsmitteln			
Sonstiges			

- Bestimme die absoluten und relativen Häufigkeiten für die in der Strichliste erfassten Möglichkeiten aller Schüler dieser Klassen.
Stelle diese relativen Häufigkeiten in einem Kreisdiagramm dar.
- Michael behauptet, dass in der Klasse 8B der Anteil der Fahrradfahrer größer als in der Klasse 8C ist.
Hat Michael recht? Begründe deine Antwort.

Teil B - Wahlaufgaben

Wahlaufgabe 3.1

Die Tabelle enthält Tarifinformationen für ein Mobilfunknetz.

	Angebot A	Angebot B
Grundgebühr pro Monat	19,95	keine
Minutenpreis in der Hauptzeit	0,59 DM	1,39 DM
Minutenpreis in der Nebenzeit	0,39 DM	0,79 DM

- Berechne die Telefonkosten, wenn beim Angebot A im Monat 10 Minuten in der Hauptzeit und eine Stunde in der Nebenzeit telefoniert wird.
- Welches Angebot ist günstiger, wenn pro Monat insgesamt 30 Minuten in der Hauptzeit telefoniert werden? Begründe.
- Die Telefonkosten sollen pro Monat 100 DM nicht überschreiten und es wird nur in der Nebenzeit telefoniert.
Bestimme das günstigere Angebot.
- Wie viele Minuten können in der Hauptzeit maximal telefoniert werden, damit das Angebot B günstiger als das Angebot A ist?

Wahlaufgabe 3.2

Eine Verpackung hat die Form eines dreiseitigen Prismas. Die Grundfläche ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Seitenlängen 3,0 cm; 4,0 cm und 5,0 cm.
Die Höhe der Verpackung beträgt 9 cm.

- Zeichne ein Netz dieser Verpackung.
- Berechne das Volumen einer Verpackung.
- Berechne den gesamten Materialverbrauch für eine Verpackung, wenn für Klebefalze 24 % mehr Material benötigt werden.