

Vorname: _____ Nachname: _____

Berufsförderungsinstitut Salzburg

Schriftliche Probeprüfung

Zur Erlangung des Mittelschulabschlusses Mathematik

Arbeitszeit: ca. 60 Minuten

A Rechnen mit Zahlen und Maßen

1. Es wurde vergessen, die richtigen Maßeinheiten anzugeben. Ergänzen Sie diese:

- Ein Atemzug dauert ca. 0,08 _____.
- Ein Elefant wiegt 5,8 _____.
- Die Höhe eines Kirchturms ist ca. 83 _____.
- Die Fläche eines Bettes ist 2,3 _____.
- Die Höhe einer Hauswand ist 320 _____.
- Das Volumen eines Brotlaibs ist ca. 655 _____.

2.

a) An der Tafel steht folgende Rechnung. Leider ist diese nicht richtig. Wo liegt der Fehler?

$$(42 - 34 : 2) \cdot 5 + 41 - 2 \cdot 26 - 110 =$$

$$(8:2) \cdot 5 + 41 - 52 - 110 =$$

$$4 \cdot 5 + 41 - 152 =$$

$$20 + 41 - 152 = -91$$

b) Berechnen Sie jetzt richtig! Schreiben Sie die Rechenschritte an.

$$(42 - 34 : 2) \cdot 5 + 41 - 2 \cdot 26 - 110 = \dots$$

3. Welche Aufgabe passt zu welcher Rechnung? Verbinden Sie die Kästchen miteinander oder schreiben Sie die richtigen Kombinationen (z.B. 1A, 2B, 3C):

| | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| 1 | Die Summe der Zahlen 20 und 5 wird durch ihre Differenz dividiert. | A | $(20 : 5) \cdot (20 - 5)$ |
| 2 | Teilen Sie 20 durch 5 und multiplizieren Sie das Ergebnis mit 20 um 5 reduziert. | B | $(20 : 5) + (20 - 5)$ |
| 3 | Der Quotient der Zahlen 20 und 5 wird um die Differenz dieser Zahlen erhöht. | C | $(20 + 5) : (20 - 5)$ |

B Gleichungen, Terme und Funktionen

4. Multiplizieren Sie und fassen Sie zusammen:

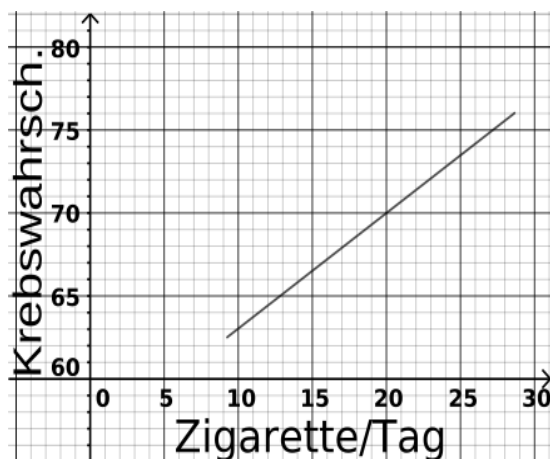
$$(5n - 3n^5) \cdot (7n^2 + 5v^6)$$

5. Lösen Sie folgende Gleichung:

$$3 \cdot (6x + 7) = 7 \cdot (14x + 9) - 2$$

6. Im Diagramm sehen wir, wie die Krebswahrscheinlichkeit (in Prozent) von der Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten abhängt. Lesen Sie vom Diagramm ab:

- Wie viel ist die Krebswahrscheinlichkeit bei 10 Zigaretten/Tag?
- Bei wie vielen Zigaretten/Tag ist die Krebswahrscheinlichkeit 72%?
- Wie viel ist die Krebswahrscheinlichkeit bei nicht rauchenden Personen?
- Bei wie vielen Zigaretten/Tag ist die Krebswahrscheinlichkeit 78%?



(Bei c und d wird ein gleichbleibender linearer Zusammenhang angenommen)

7. An einem Balkon gibt es 13 Blumentöpfe, manche mit 10 und der Rest mit 15 Blumen. Insgesamt gibt es 150 Blumen. Wie viele Töpfe mit 10 bzw. 15 Blumen gibt es? (Bitte nur mit Hilfe von einem linearen Gleichungssystem lösen!)

C Bruchrechnungen

8. Eine Schule wird von 572 Kindern besucht. $\frac{4}{13}$ davon kommen aus Österreich, $\frac{7}{22}$ aus der Türkei, $\frac{1}{4}$ aus ex-Jugoslawien und der Rest aus anderen Ländern.

- a) Welche Kinder sind mehr, die aus Österreich oder die aus der Türkei?
 b) Wie viele Kinder kommen aus anderen Ländern?

9. In den folgenden Aufgaben schreiben Sie die Rechenschritte an.

a) $\frac{44}{39} : \frac{33}{26} =$

b) $\frac{7}{15} - \frac{8}{13} =$

c) $\frac{7}{15} - 2\frac{3}{20} + 1\frac{11}{24} =$ (mit Hilfe von Primfaktorzerlegung)

D Schlussrechnungen

10.

- a) Durchschnittlich verbraucht jede Person in Österreich 150 kWh in 9 Tagen. In wie vielen Tagen verbraucht sie 144 kWh?
 b) Für einen Arbeitsauftrag brauchten 19 Arbeiter 23 Tage. Nach 5 Tage wurden 17 Arbeiter dazu gebracht.
 i. Wie viele Tage hat die Arbeit insgesamt gedauert?
 ii. Wie viele Tage früher wurde sie erledigt?

E Prozentrechnung und exponentielle Prozesse

11. In einem Staat wählen 2 von 13 Personen eine ausgesprochen rechtsextreme Partei. Wie viel Prozent der Bevölkerung sind sie?
 12. Fünf Zwölftel der wahlberechtigten Bevölkerung wählen nicht. Welche der folgenden Aussagen stimmen mit dieser Aussage überein? Kreuze jeweils „richtig“ oder „falsch „an.

| | Richtig | Falsch |
|--|---------|--------|
| 50% der Bevölkerung wählen nicht. | | |
| Das Verhältnis der Wählenden zur ganzen wahlberechtigten Bevölkerung ist 7 zu 5. | | |
| Die „Wählenden“ sind das 1,2-fache der „nicht-Wählenden“. | | |

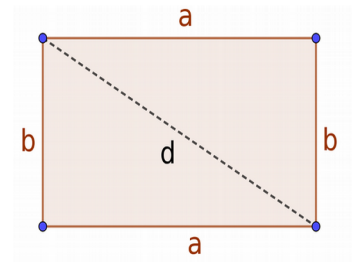
13. Im Jahr 2003 lagen 230478 € auf einem Konto. Der Zinssatz war 1,6%. Wie viel Geld wird im Jahr 2041 auf dem Konto liegen, wenn keine sonstige Änderung stattfindet?

F Geometrie

14. Welche Formel passt zum abgebildeten Dreieck?

Kreuzen Sie an und begründen Sie! (g: Umfang, C: Fläche)

| | |
|------------------------|--------------------------|
| $b = \frac{2C}{b}$ | <input type="checkbox"/> |
| $b = \sqrt{g^2 - a^2}$ | <input type="checkbox"/> |
| $b = \frac{g - 2a}{2}$ | <input type="checkbox"/> |
| $b = \sqrt{d^2 + a^2}$ | <input type="checkbox"/> |



15. Die Breite eines Rechtecks ist 50 mm, seine Länge 15 cm. Wie viel ist der Umfang und die Fläche?

16. Die Fläche eines Kreises ist 4,2 cm. Wie viel ist sein Umfang?

G Statistik

17. Im Folgenden sehen wir die Anzahl der Kirschen, die jedes der Kinder einer Klasse bei einem Bauernhofbesuch gegessen hat: 9, 7, 4, 9, 6, 6, 7, 7, 4, 7, 6, 9, 4, 1, 9, 6,.

- Wie viel sind Durchschnitt, Median, Modus und Spannweite der Werte?
- Zeichnen Sie ein Säulendiagramm, aus dem wir für jede mögliche Anzahl von Kirschen pro Kind, die Anzahl der Kinder, die so viele Kirschen gegessen haben, ablesen können!
Vergessen Sie dabei nicht, das Diagramm zu beschriften!

