



**SAE**

Name: \_\_\_\_\_

Sekundarschulabschluss für Erwachsene

Nummer: \_\_\_\_\_

---

**Arithmetik und Algebra Sek B**

**2022**

- **Totalzeit:** 90 Minuten
- **Hilfsmittel:** nichtprogrammierbarer Taschenrechner, Geometrie-Werkzeug (Geo-Dreieck, Zirkel, Massstab)
- **Maximal erreichbare Punktzahl:** 75
- **Für die Maximalnote 6 erforderliche Punktzahl:** 60
- **Für Note 4 erforderliche Minimalpunktzahl:** 36

---

**Prüfungsthemen**

<b>1 Ganze Zahlen</b>	<b>(10 Punkte)</b>
<b>2 Grössen</b>	<b>(10 Punkte)</b>
<b>3 Brüche</b>	<b>(10 Punkte)</b>
<b>4 Rund ums Geld</b>	<b>(10 Punkte)</b>
<b>5 Zuordnungen</b>	<b>(10 Punkte)</b>
<b>6 Algebra</b>	<b>(10 Punkte)</b>
<b>7 Weiteres (Gleichungen, Wahrscheinlichkeit, ...)</b>	<b>(15 Punkte)</b>

Sie dürfen die Prüfung in beliebiger Reihenfolge lösen und Aufgaben, bei denen Sie unsicher sind, überspringen.

Für Teilpunkte muss der Lösungsweg ersichtlich sein.

**1. Ganze Zahlen**

1.1  $207 + 16 \cdot 5 + 53 =$  (\_\_\_ / 1 P.)

1.2  $245 - 12 \cdot 4 - 62 =$  (\_\_\_ / 1 P.)

1.3  $114 - (6 \cdot 9) - 19 =$  (\_\_\_ / 1 P.)

1.4  $30'400 + 152'600 - (134'000) =$  (\_\_\_ / 1 P.)

1.5  $8^2 + 35 \cdot 2 + 37 =$  (\_\_\_ / 1 P.)

1.6  $7^2 + (-6)^2 =$  (\_\_\_ / 1 P.)

1.7 Zerlegen Sie 702 vollständig in **Primfaktoren**. (\_\_\_ / 2 P.)

1.8 Zählen Sie vier Primzahlen zwischen 30 und 49 auf. (\_\_\_ / 2 P.)

**2. Grössen**

2.1 Rechnen Sie in die verlangten Einheiten um. (\_\_\_ / 4 P.)

a)  $760'000 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$

b)  $5'320.40 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$

c)  $5400 \text{ s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ h}$

d)  $7.5 \text{ hl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dl}$

2.2 Rechnen Sie  $3.50 \text{ ha}$  in  $\text{m}^2$  um. (\_\_\_ / 1 P.)

2.3 Rechnen Sie  $46'030 \text{ dm}^3$  in  $\text{m}^3$  um. (\_\_\_ / 1 P.)

2.4 Berechnen Sie  $5 \text{ g } 600 \text{ mg} : 7 =$  (\_\_\_ / 1 P.)

2.5 Addieren Sie  $3 \text{ d } 11 \text{ h } 20 \text{ min}$  und  $2 \text{ d } 19 \text{ h } 55 \text{ min}$ . (\_\_\_ / 1 P.)

2.6 Multiplizieren Sie  $9 \text{ dm}$  mit  $70 \text{ cm}$ . Resultat in  $\text{m}^2$ ! (\_\_\_ / 2 P.)

**3. Brüche**

Rechnen Sie vollständig aus und geben Sie als Resultat einen gekürzten Bruch an.

3.1  $\frac{5}{3} + \frac{3}{7} =$  (\_\_\_ / 1 P.)

3.2  $\frac{5}{14} - \frac{3}{21} =$  (\_\_\_ / 1 P.)

3.3  $\frac{42}{24} \cdot \frac{16}{28} =$  (\_\_\_ / 1 P.)

3.4  $\frac{36}{17} : \frac{21}{51} =$  (\_\_\_ / 2 P.)

3.5  $\frac{72y \cdot 38fc}{57f \cdot 24y} =$  (\_\_\_ / 1 P.)

3.6  $\frac{17}{6} - \frac{7}{5} : \frac{14}{15} =$  (\_\_\_ / 2 P.)

3.7 Der Zähler von  $\frac{6}{8}$  wird verdoppelt und der Nenner verdreifacht.  
Notieren Sie den neuen Bruch vollständig gekürzt. (\_\_\_ / 2 P.)

**4. Rund ums Geld**

- 4.1 Ein Artikel kostet normal 80.- CHF. Neu kostet er 60.- CHF.  
Wie gross ist der **Rabatt** in CHF und %? (\_\_\_ / 1 P.)
- 4.2 Der Nettopreis einer Jacke beträgt 170.- CHF. Wie viel kostete die  
Jacke ursprünglich (Brutto), wenn der Rabatt 15 % beträgt? (\_\_\_ / 2 P.)
- 4.3 Wie viel beträgt die **Mehrwertsteuer** (Satz 8 %) in CHF, wenn der  
Laden-Verkaufspreis mit 324.- CHF angegeben ist? (\_\_\_ / 2 P.)
- 4.4 Berechnen Sie den **Jahreszins** von folgendem Kapital  $K = 25'000$  CHF  
und dem Zinssatz  $p$  von 0.75 %. (1 Jahr = 360 d) (\_\_\_ / 1 P.)
- 4.5 Wie gross muss das **Kapital**  $K$  sein, wenn es bei einem Zinssatz  $p$   
von 0.5 % 150.- CHF Jahreszins ergibt? (\_\_\_ / 2 P.)
- 4.6 Berechnen Sie den **Marchzins** von einem Kapital  $K = 20'000$  CHF, bei einem  
Zinssatz  $p$  von 1.2 % und einer Laufzeit von 270 Tagen. (\_\_\_ / 2 P.)

**5. Zuordnungen**

5.1 Auf einem Hof kosten 1.2 kg Kartoffeln 3.60 CHF.  
Wie hoch ist der Kilopreis? (\_\_\_ / 2 P.)

5.2 In einem Feinkostladen kosten zwei Stück Zitronen 1.40 CHF.  
Wie viel kosten fünf Zitronen? (\_\_\_ / 2 P.)

5.3 Ein Zug fährt in einer Stunde eine Strecke von 114 km. Wie lange  
braucht er für eine Strecke von 171 km? (\_\_\_ / 2 P.)

5.4 Grösse 1 und Grösse 2 sind jeweils **umgekehrt** proportional.  
Berechnen Sie die fehlenden Werte in den Tabellen. (\_\_\_ / 2 P.)

<b>Grösse 1</b>	18	
<b>Grösse 2</b>	88	8

<b>Grösse 1</b>	72	36
<b>Grösse 2</b>	16	

5.5 Ein Velorad mit Umfang 720 mm dreht sich 8 Mal. Wie viele Male dreht  
sich ein Rad mit Umfang 576 mm? (\_\_\_ / 2 P.)

**6. Algebra**

Vereinfachen Sie bei allen Aufgaben soweit wie möglich.

6.1  $14x + 31x - 13x =$  (\_\_\_ / 1 P.)

6.2  $85f - (23f - 13f) =$  (\_\_\_ / 2 P.)

6.3  $45x + 4(12x - 8x) =$  (\_\_\_ / 2 P.)

6.4 Setzen Sie Klammern, so dass die Umformung / Gleichung korrekt ist.

$22a + 54a - 66a - 2a = 12a$  (\_\_\_ / 1 P.)

6.5  $190a - 40a - 3(5a + 15a) =$  (\_\_\_ / 2 P.)

6.6 Lösen Sie folgende Formel aus der Physik nach **t** auf. (\_\_\_ / 2 P.)

$$s = \frac{1}{2} \cdot 9.81 \cdot t^2$$

**7. Weiteres**

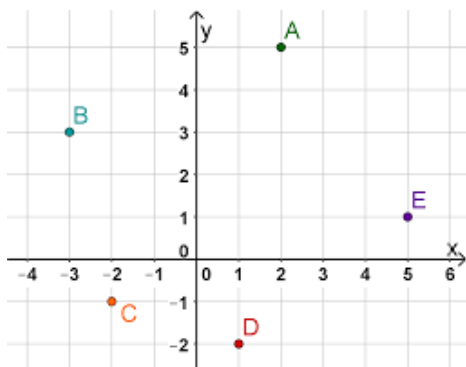
A Wahrscheinlichkeit

7.1 Sie würfeln mit einem Oktaeder (8 Flächen) – alle Flächen sind gleich wahrscheinlich und von 3 – 10 nummeriert. (\_\_\_ / 2 P.)  
 a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, eine fünf zu würfeln?

b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit für Quadratzahl?

B Ganze Zahlen / Koordinatensystem

7.2 a) Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte C (\_\_\_/ \_\_\_) und E (\_\_\_/ \_\_\_). (1) (\_\_\_ / 4 P.)



Spiegeln Sie das Dreieck ABD an der **y-Achse**.

c) Geben Sie die Koordinaten der gespiegelten Punkte an:  
 A' (\_\_\_/ \_\_\_), B' (\_\_\_/ \_\_\_) und D' (\_\_\_/ \_\_\_)

C Prozente

7.3 Vervollständigen Sie folgende Tabelle mit Prozent (%), Promille (‰), Dezimalzahl oder Bruch. (\_\_\_ / 3 P.)

Bruch	Dezimalzahl	Prozent	Promille
	0.35		-----
	-----	40 %	
		-----	875 ‰



## D Un-/Gleichungen

7.4 Lösen Sie folgende Gleichung nach x auf: (\_\_\_ / 2 P.)

$$6(x - 2) = 36$$

7.5 Lösen Sie folgende Gleichung nach y auf: (\_\_\_ / 2 P.)

$$7(y + 2) - 24 = 3(y - 2)$$

7.6 Lösen Sie folgende Ungleichung auf und geben Sie die Lösungen für z in aufzählender Form an. (Nur ganze Zahlen, keine Dezimalzahlen) (\_\_\_ / 2 P.)

$$9z - 17 > 16z - 45$$