



SAE

Name: _____

Sekundarschulabschluss für Erwachsene

Nummer: _____

Arithmetik und Algebra Sek B

L Ö S U N G E N

2019

- **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

1 Ganze Zahlen	(12 Punkte)
2 Brüche	(12 Punkte)
3 Algebra	(13 Punkte)
4 Grössen	(12 Punkte)
5 Zuordnungen	(10 Punkte)
6 Weiteres (Gleichung, Wahrscheinlichkeit, ...)	(16 Punkte)

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

1. Ganze Zahlen

1.1 $75 - 15 \cdot 4 + 15 = \mathbf{30}$ (1 P / __)

1.2 $100 + 25 \cdot 4 - 35 = \mathbf{165}$ (1 P / __)

1.3 $(48 - 8 \cdot 3) - 12 = \mathbf{12}$ (1 P / __)

1.4 $325'600 + 13'600 + (-68'000) = \mathbf{271'200}$ (1 P / __)

1.5 $4^2 + 25 \cdot 2 + 15 = \mathbf{81}$ (1 P / __)

1.6 $(-5)^2 - (-6)^2 = \mathbf{-11}$ (1 P / __)

1.7 Notieren Sie alle Teiler von 36. (2 P / __)

1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

1.8 Zerlegen Sie 550 vollständig in Primfaktoren (Primfaktorenzerlegung) (2 P / __)

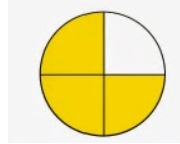
2 • 5 • 5 • 11

1.9 Zählen Sie die vier Primzahlen zwischen 20 und 40 auf. (2 P / __)

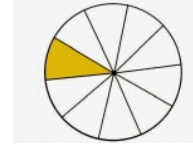
23, 29, 31, 37

2. Brüche

- 2.1 Welche Brüche werden durch die dunkel eingefärbten Flächen veranschaulicht? (2 P / __)



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{1}{10}$$

- 2.2 Veranschaulichen Sie folgende Brüche mit einer Skizze (grafisch). (2 P / __)

- a) $\frac{3}{5}$ Diverse b) $\frac{11}{16}$ Diverse

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

2.3 $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$ (1 P / __)

2.4 $\frac{12}{7} - \frac{1}{4} = \frac{41}{28} = 1\frac{13}{28}$ (1 P / __)

2.5 $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{8} = \frac{3}{28}$ (1 P / __)

2.6 $\frac{18}{4} : \frac{9}{32} = 16$ (2 P / __)

2.7 $\frac{49a \cdot 34bc}{17 \cdot 56ab} = \frac{7c}{4} = 1\frac{3}{4}c$ (1 P / __)

2.8 $\frac{7}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{33}{20} = 1\frac{13}{20}$ (2 P / __)

3. Algebra

3.1 Notieren Sie jeweils den entsprechenden Term. Die Variable x steht für eine beliebige Zahl.

a) Wie lautet die um 15 grössere Zahl? $x + 15$ (1 P / __)

b) Wie lautet die dreimal so grosse Zahl? $3x$ (1 P / __)

c) Wie lautet die Zahl, die um 2 grösser ist als das Doppelte von x ? (2 P / __)

$$2x + 2$$

Vereinfachen Sie bei allen Aufgaben soweit wie möglich.

3.2 $25e + 6e - 11e = 20e$ (1 P / __)

3.3 $12c + 3b - 5c + 6b + 3c - 5b = 4b + 10c = 2(2b + 5c)$ (2 P / __)

3.4 $12x - (15x - 7x) = 4x$ (2 P / __)

3.5 $8a + 3(2a + 4a) = 26a$ (2 P / __)

3.6 $150z - 45 - 2(6z + 4z) = 130z - 45 = 5(26z - 9)$ (2 P / __)

4. Grössen

4.1 Rechnen Sie in die verlangten Einheiten um. (4 P / __)

a) 3'000 mm = _____ **30** _____ dm

b) 1320 g = _____ **1.32** _____ kg

c) 300 s = _____ **5** _____ min

d) 85.5 cl = _____ **0.855** _____ l

4.2 Rechnen Sie 2 km² in a um. (1 P / __)

20'000 a

4.3 Rechnen Sie 450'000 cm³ in dm³ um. (1 P / __)

450 dm³

4.4 Berechnen Sie 3 kg 600 g : 4 = (2 P / __)

900 g

4.5 Subtrahieren Sie 1:45:50 h von 5:25:20 h. (2 P / __)

3:39:30 h

4.6 Multiplizieren Sie 6 cm mit 50 mm. Geben Sie das Resultat in dm² an. (2 P / __)

3000 mm² = 30 cm² = **0.3 dm²**

5. Zuordnung

- 5.1 Im Lebensmittelladen kosten 300 g Pilze 6.60 CHF. Wie viel kosten 1100 g?
(2 P / __)

24.20 CHF

- 5.2 Im gleichen Laden kosten 4 Kiwis CHF 2.80. Wie viele Kiwis bekommt man für CHF 5.60?
(2 P / __)

8 Stk. (1 Stk = 0.70 CHF)

- 5.3 Wie weit kommt ein Auto in 75 min, das mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h fährt?
(2 P / __)

100 km

- 5.4 a) Eine Gärtnerin mäht drei Rasenstreifen in 15 Minuten. Wie lange braucht sie für fünf solche Rasenstreifen?
(2 P / __)

25 min

- b) Wie lange würden zwei Gärtnerinnen (gleiches Tempo) für ein Feld von 16 Streifen benötigen?
(2 P / __)

40 min

6. Weiteres**A Zahlengitter**

- 6.1 Füllen Sie folgendes Zahlengitter aus. (2 P / __)

Senkrecht und waagrecht werden verschiedene Operatoren benutzt.

	27	54	108	216
↑	9	18	36	72
	3	6	12	24
	1	2	4	8
				→

B Wahrscheinlichkeit

- 6.2 Sie ziehen aus einem Deutschschweizer Jasskartenspiel (36 Karten, 4 Farben) eine Karte. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit für ein Ass? (1 P / __)

$$4 / 36 = \mathbf{1/9 = 11.1 \%}$$

- 6.3 Zwei Münzen (mit je Zahl und Kopf) werden miteinander geworfen – bitte notieren Sie alle möglichen Ausgänge dieses Wurfes mit den entsprechenden Wahrscheinlichkeiten. (3 P / __)

$$\mathbf{ZZ = 25 \% \quad KK = 25 \% \quad ZK \text{ bzw } KZ \text{ je } 25 \% = 50 \%}$$

C Prozente

- 6.4 Vervollständigen Sie folgende Tabelle mit Prozent (%), Promille (‰), Dezimalzahl oder Bruch. (3 P / __)

Bruch	Dezimalzahl	Prozent	Promille
$\mathbf{3/4}$	0.75	$\mathbf{75 \%}$	-----
$\mathbf{2/5 = 4/10}$	-----	40 %	$\mathbf{400 \text{‰}}$
-----	$\mathbf{0.35}$	$\mathbf{35 \%}$	350 ‰

D Un-/Gleichungen

- 6.5 Lösen Sie folgende Gleichung nach x auf: (2 P / __)

$$41 = 83 - 7x$$

$$\mathbf{x = 6}$$

- 6.6 Lösen Sie folgende Gleichung nach y auf: (2 P / __)

$$3(y + 3) = 45$$

$$\mathbf{y = 12}$$

- 6.7 Lösen Sie folgende Ungleichung auf und geben Sie die Lösungen für z in aufzählender Form an. (Nur ganze Zahlen, keine Dezimalzahlen) (3 P / __)

$$6z + 3 < 9z - 18$$

$$\mathbf{7 < z \quad z = 8, 9, 10, \dots}$$