**SAE** Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sekundarschulabschluss für Erwachsene Nummer: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Arithmetik und Algebra Sek B 2020**

* **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 (10 Punkte)**

**3 Algebra (13 Punkte)**

**4 Grössen (12 Punkte)**

**5 Zuordnungen (10 Punkte)**

**6 Weiteres (Gleichungen, Wahrscheinlichkeit, ...) (18 Punkte)**

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**

1.1 105 – 12 • 5 + 48 = (\_\_ / 1 P.)

1.2 210 + 15 • 8 – 56 = (\_\_ / 1 P.)

1.3 (64 – 4 • 7) – 18 = (\_\_ / 1 P.)

1.4 512'600 + 132'400 + (- 86'000) = (\_\_ / 1 P.)

1.5 52 + 15 • 3 + 37 = (\_\_ / 1 P.)

1.6 (-62) – (-7)2 = (\_\_ / 1 P.)

1.7 Notieren Sie alle Teiler von 60. (\_\_ / 2 P.)

1.8 Zerlegen Sie 3762 vollständig in **Primfaktoren**.(\_\_ / 2 P.)

1.9 Zählen Sie vier Primzahlen zwischen 40 und 60 auf. (\_\_ / 2 P.)

**2. Brüche**

2.1 Veranschaulichen Sie folgende Brüche mit einer Skizze (grafisch). (\_\_ / 3 P.)

a) b) c)

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

2.2 = (\_\_ / 1 P.)

2.3 = (\_\_ / 1 P.)

2.4 = (\_\_ / 1 P.)

2.5 = (\_\_ / 1 P.)

2.6 (\_\_ / 1 P.)

2.7 = (\_\_ / 2 P.)

**3. Algebra**

3.1 Notieren Sie jeweils den entsprechenden Term. Die Variable z steht

für eine beliebige Zahl.

a) Wie lautet die um 26 kleinere Zahl? (\_\_ / 1 P.)

b) Wie lautet die zweimal so grosse Zahl? (\_\_ / 1 P.)

c) Wie lautet die Zahl, die um 5 kleiner ist als die Hälfte von z? (\_\_ / 2 P.)

Vereinfachen Sie bei allen Aufgaben soweit wie möglich.

3.2 32x + 6x – 12x = (\_\_ / 1 P.)

3.3 25y + 3y – 8z + 4y + 3z – 3z = (\_\_ / 2 P.)

3.4 18a – (9a – 12a) = (\_\_ / 2 P.)

3.5 45b – 4(3b + 6b) = (\_\_ / 2 P.)

3.6 180c – 45c – 3(5c + 4c) = (\_\_ / 2 P.)

**4. Grössen**

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

a) 6'000 cm = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m

b) 28’620 mg = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g

c) 660 s = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ min

d) 16.75 hl = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ l

4.2 Rechnen Sie 20’000 m2 in ha um. (\_\_ / 1 P.)

4.3 Rechnen Sie 260'000 dm3 in m3 um. (\_\_ / 1 P.)

4.4 Berechnen Sie 4 t 200 kg : 6 = (\_\_ / 2 P.)

4.5 Subtrahieren Sie 2:30:40 h von 6:50:10 h. (\_\_ / 2 P.)

4.6 Multiplizieren Sie 7 dm mit 800 mm. Resultat in cm2 ! (\_\_ / 2 P.)

**5. Zuordnungen**

5.1 Im Lebensmittelladen kosten 300 g Birnen 1.80 CHF. Wie viel kosten 800 g?

(\_\_ / 2 P.)

5.2 Im gleichen Laden kosten 3 Eier CHF 2.40. Wie viele Eier bekommt

man für CHF 5.60? (\_\_ / 2 P.)

5.3 Wie weit kommt ein Auto in 105 min, das mit einer Geschwindig- (\_\_ / 2 P.) keit von 70 km/h fährt?

5.4 a) Eine Malerin malt drei Quadratmeter einer Wand in 15 Minuten. Wie lange  
 braucht sie für sieben Quadratmeter? (\_\_ / 2 P.)

b) Wie lange würden zwei Malerinnen (gleiches Tempo) für eine Wand von

18 Quadratmeter benötigen? (\_\_ / 2 P.)

**6. Weiteres**

A. Wahrscheinlichkeit

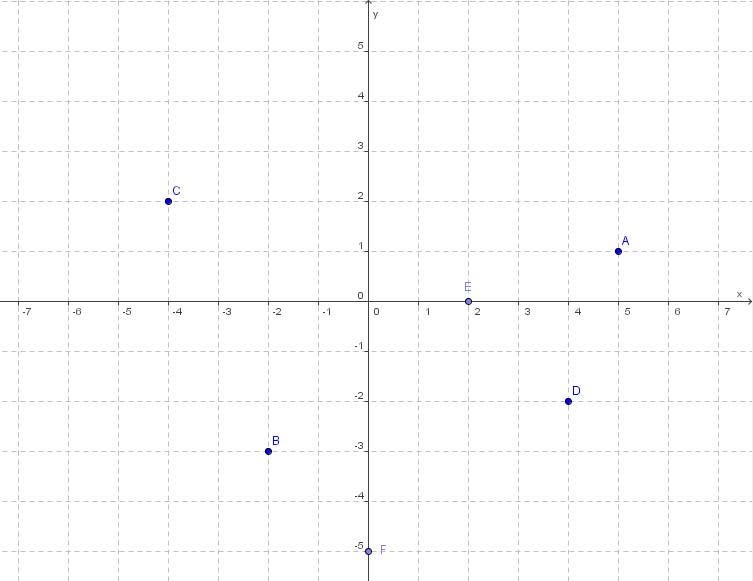
6.1 Sie ziehen aus einem Pokerkartenspiel (52 Karten, 4 Farben) eine

Karte. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit einen König zu ziehen ? (\_\_ / 1 P.)

6.2 Zwei Münzen (mit je Zahl und Kopf) werden miteinander geworfen – welches Ereignis hat die höchste Wahrscheinlichkeit und wie gross ist diese? (\_\_ / 2 P.)

B. Ganze Zahlen / Koordinatensystem

6.3 (\_\_ / 5 P.)



a) Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte   
 B (\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_) und C (\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_).

b) Spiegeln Sie das Dreieck AED an der **y-Achse.**

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

C. Prozente

6.4 Vervollständigen Sie folgende Tabelle mit

Prozent (%), Promille (‰), Dezimalzahl oder Bruch. (\_\_ / 3 P.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bruch** | **Dezimalzahl** | **Prozent** | **Promille** |
|  | 0.35 |  | ------ |
|  | ------- | 60 % |  |
| --------- |  |  | 640 ‰ |

D. Gleichungen / Ungleichungen

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

33 = 5x – 27

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

4 (y + 2) – 2 = 38

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 + 9 < 17z – 24