

# Leistungsabklärung

# Mathematik

## 2023

### Teil 1 Maximal 15 Minuten ohne Taschenrechner

- Wer mit Teil 1 früher fertig ist, darf ihn abgeben und mit Teil 2 starten.
- Teil 1 darf anschliessend nicht mehr bezogen werden.

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

#### Punkteverteilung:

	Erreichte Punkte	Maximal mögliche Punkte
Anzahl Punkte Teil 1		16

1. Berechne:

a)  $520 - 75 =$  \_\_\_\_\_ 1P

b)  $150 - (-68) =$  \_\_\_\_\_ 1P

c)  $(-12) \cdot 7 =$  \_\_\_\_\_ 1P

d)  $(-4500) : (-15) =$  \_\_\_\_\_ 1P

e)  $(5 - 9) + (4 - 11) \cdot 10 - 26 =$  \_\_\_\_\_ 1P

f)  $1^3 \cdot 1^9 - 1^2 \cdot 1 - 1^2 \cdot 1^5 =$  \_\_\_\_\_ 1P

\*\*\*\*\*

2. Kreuze die korrekte Lösung an.

4 Stunden 15 Minuten entsprechen: 1P

- 4,15 h
- 415 min
- 4,25 h
- 245 min

\*\*\*\*\*

3. Berechne die Brüche und kürze dein Resultat so weit wie möglich.

a)  $2 \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{10} =$  1P

b)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} =$  1P

c)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6}\right) =$  1P

d) Wie oft ist  $\frac{1}{6}$  in 7 enthalten? \_\_\_\_\_ 1P

\*\*\*\*\*

4. Welche Aussage(n) ist (sind) falsch? Markiere die falsche(n) Aussage(n) mit einem **F** und die richtige(n) Aussage(n) mit einem  $\checkmark$ .

Die Zahlen .... 54 72 108 135 144 153 171 180 ..... 2P

- ...sind alle durch 9 ohne Rest teilbar.
- ...sind alle gerade.
- ...haben alle die gleiche Quersumme.
- ...werden immer grösser.

\*\*\*\*\*

5. In einer Schublade liegen 24 rote und 24 weisse Socken. Arina zieht mit verbundenen Augen zwei rote Socken aus der Schublade und legt sie nicht zurück. Welche Aussage trifft auf die verbleibenden Socken in der Schublade zu? Markiere die richtige Antwort. 1P

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Arina beim nächsten Versuch eine rote Socke zieht, ist gleich gross wie die Wahrscheinlichkeit, dass sie eine weisse Socke zieht.*
- Die Wahrscheinlichkeit, dass Arina beim nächsten Versuch eine weisse Socke zieht, ist grösser als die Wahrscheinlichkeit, dass sie eine rote Socke zieht.*
- Die Wahrscheinlichkeit, dass Arina beim nächsten Versuch eine rote Socke zieht, ist grösser als die Wahrscheinlichkeit, dass sie eine weisse Socke zieht.*

\*\*\*\*\*

6. Welche Zahlen können für x eingesetzt werden? Es gilt:  $x \in \mathbb{N}_0$  2P

$$50 > 360 : x \geq 40$$

x = \_\_\_\_\_

**Viel Erfolg!**

# Leistungsabklärung

# Mathematik

## 2023

### Teil 2 45 Minuten mit Taschenrechner

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

#### Punkteverteilung:

	Erreichte Punkte	Maximal mögliche Punkte
Anzahl Punkte Teil 1		16
Anzahl Punkte Teil 2		30
<b>Gesamtpunktzahl</b>		46

**Bearbeite die Aufgaben sauber und übersichtlich. Zu jeder Aufgabe gehört ein vollständiger Lösungsweg!!**

**Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner, Lineal**

1. Berechne und / oder vereinfache die folgenden Terme so weit wie möglich.  
(Berechnen / Kürzen / Radizieren ...)

a)  $9x + 15y - 7x - 8y =$  1P

b)  $(2x - 1)(3x + 5) =$  1P

c)  $(\sqrt{x^2})^6 =$  1P

d)  $\frac{(5a)^2 \cdot 2b^2}{2(5b)^3 \cdot a} =$  1P

\*\*\*\*\*

2. Faktorisiere und kürze falls möglich, die folgenden Terme so weit wie möglich.

a)  $11ab - 11a^2 =$  1P

b)  $x^2 - 12x + 36 =$  1P

c)  $a^2 - 15a + 54 =$  1P

d)  $\frac{b^2 + 4b}{3b + 12} =$  1P

3. Bestimme die Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  der beiden Gleichungen. Es gilt:  $\mathbb{G} = \mathbb{R}$   
Schreibe zu jeder Aufgabe den Lösungsweg dazu.

a)  $28x + 21 = 217$

1P

$$\mathbb{L} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$$

b)  $8(3x + 9) = 120 - (7x - 76)$

2P

$$\mathbb{L} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$$

\*\*\*\*\*

4. Bestimme die Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  der Bruchgleichung. Es gilt:  $\mathbb{G} = \mathbb{R}$   
Verlangt ist ebenfalls ein ausführlicher Lösungsweg.

$$\frac{4(x+5)}{2} - \frac{6x-7}{5} = 17$$

2P

$$\mathbb{L} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$$

5. Schreibe zuerst den Text als Gleichung und ermittle dann das Resultat der Variablen  $x$ .  
Es gilt:  $\mathbb{G} = \mathbb{R}$

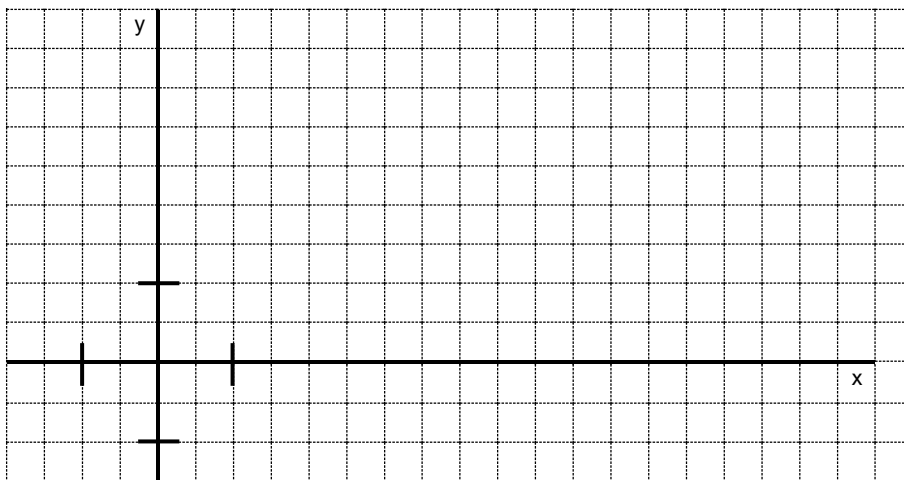
Dividiert man eine gesuchte Zahl  $x$  durch 40 und addiert anschliessend 27, erhält man die Hälfte von 90. Wie lautet die gesuchte Zahl? 2P

Die gesuchte Zahl lautet \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

6. Eine Strecke wird im kartesischen Koordinatensystem mit den beiden Punkten  $A (-1 / 2)$  und  $B (7 / 4)$  angegeben.
- Zeichne diesen Sachverhalt im unten abgebildeten kartesischen Koordinatensystem ein.
  - Berechne die Länge der Strecke  $\overline{AB}$ .  
(Einheitsstrecke  $1\text{cm} \cong 2$  Häuschen) Stelle deine Berechnung mit Lösungsweg dar und runde, falls erforderlich, dein Endergebnis auf Hundertstel genau.

3P



$\overline{AB} \approx$  \_\_\_\_\_

7. a) Paula erreicht in einer Prüfung 141 von 200 Punkten. Wie viel % der Aufgaben hat sie richtig gelöst? 1P

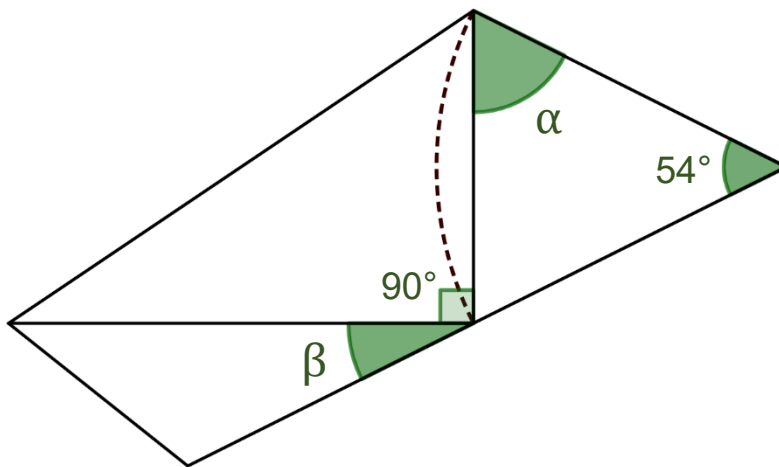
Paula hat \_\_\_\_\_ % der Aufgaben richtig gelöst.

- b) In der Hotelküche werden 10,2 kg geschälte Kartoffeln benötigt. Der Verlust beträgt 15% der ursprünglichen Kartoffelmenge. Wie viel kg Kartoffeln müssen bestellt werden?

2P

Es müssen \_\_\_\_\_ kg Kartoffeln bestellt werden.

- \*\*\*\*\*
8. Berechne die beiden Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ . 2P



$\alpha =$  \_\_\_\_\_ ;  $\beta =$  \_\_\_\_\_

- \*\*\*\*\*
9. Zahlenfolgen

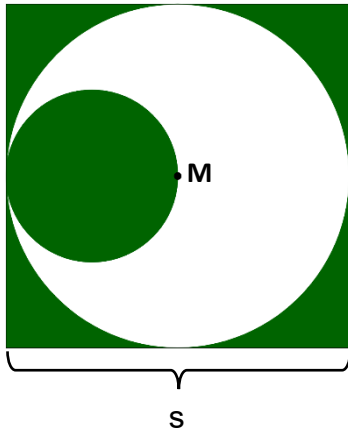
Ergänze die Wertetabelle und gib den Term für x an. 2P

<b>x</b>	1	2	3	4	5	....	17	<b>x</b>
<b>y</b>	5	12	19			....		



10. Berechne die grün eingefärbte Fläche der abgebildeten Figur. Runde dein Ergebnis auf Zehntel genau. Die Seite  $s$  des Quadrates misst 7 cm.  $M$  ist der Mittelpunkt der Figur.  
(Flächenformel Kreis  $A_o = r^2 \cdot \pi$ ) Zur Aufgabe gehört ein ausführlicher Lösungsweg.

3P



Die eingefärbte Fläche der Figur misst \_\_\_\_\_ .

\*\*\*\*\*

11. Bei einem Würfel von 14 cm Kantenlänge sind alle Flächen rot gestrichen. Man zersägt den Würfel in kleine Würfelchen von  $1 \text{ cm}^3$  Volumen.

Wie viele Würfelchen haben 3 rot bemalte Flächen? \_\_\_\_\_ 1P

\*\*\*\*\*

12. Die Differenz von 2 aufeinanderfolgenden Quadratzahlen beträgt 15. Wie lautet die kleinere der beiden Quadratzahlen? Stelle dein Resultat mit einem Rechenweg bzw. Überlegungsweg dar.

1P

Die kleinere der beiden Quadratzahlen lautet \_\_\_\_\_ .

**Viel Erfolg!**