

AUFNAHMEPRÜFUNG 2025

MATHEMATIK

Name _____

Vorname

Kandidaten-Nr.

Ausbildung HMS ☐ KVM ☐ MMK ☐

Die Entstehung des Resultats muss ersichtlich sein.

Ist kein logischer Lösungsweg ersichtlich, wird die Aufgabe nicht bewertet.

Bitte schreiben Sie nicht mit Bleistift - ausgenommen die grafische Darstellung, sondern mit Tinte, Kugelschreiber oder Filzstift in Blau oder Schwarz. **Viel Erfolg!**

Prüfungszeit gesamt 60 Minuten

Hilfsmittel

Sek-Taschenrechner

(Nicht erlaubt sind programmierbare Rechner, Rechner mit Solver-Funktionen zum Lösen von Gleichungen und dergleichen.)

Aufgabe 8c)

Bitte direkt auf dem Aufgabenblatt lösen.

Total Punkte

 von 56 P.

Note

--

Visum der korrigierenden Lehrperson/en

Aufgabe 1

9 Punkte

Lösen Sie folgende Gleichungen nach x auf (G = Q).

a) $4x - 3(2x + 5) = -4 - [2 + 4(3 - 2x)] + 5x$ 3P.

b) $5 - \frac{3}{4}x = \frac{4}{3}x + \frac{5}{6}$ 2P.

c) $\frac{4x+3}{6} - \frac{2x-6}{3} = \frac{1}{2}\left(\frac{x}{4} - 1\right)$ 4P.

Aufgabe 2

12 Punkte

Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

a) $\sqrt{(24c)^2 + 49c^2}$ 2P.

b) $\frac{4x+2y}{x^2-y^2} \cdot \frac{x^2-2xy+y^2}{2x^2+3xy+y^2}$ 5P.

c) $(-6x)^4 \cdot 3x^3$ 2P.

Multiplizieren Sie den folgenden Term aus.

d) $4(3a + 6b)(b - 4a)$ 3P.

Aufgabe 3

10 Punkte

Zerlegen Sie vollständig in Faktoren (faktorisieren).

a) $-a^2 - 2a + 15$ 2P.

b) $3a^2 + 8a + 5$ 2P.

c) $3a^2 + 30a + 75$ 3P.

d) $36a^2 - 4b^2$ 3P.

Aufgabe 4

4 Punkte

Setzen Sie folgende Zahlen für x ein und schreiben Sie das zutreffende Zeichen $<$, $>$, oder $=$ ins Kästchen.

Einzusetzende Zahlen	Zeichen: $<$, $>$ oder $=$
$x = -2$	$\left(\frac{2}{3}x - 3\right) \cdot 3 \quad \square \quad 4 - 11x$
$x = 0$	$\left(\frac{2}{3}x - 3\right) \cdot 3 \quad \square \quad 4 - 11x$
$x = 1$	$\left(\frac{2}{3}x - 3\right) \cdot 3 \quad \square \quad 4 - 11x$
$x = 2$	$\left(\frac{2}{3}x - 3\right) \cdot 3 \quad \square \quad 4 - 11x$

Aufgabe 5

5 Punkte

Beat kauft sich ein E-Bike: Der Kaufpreis beträgt CHF 3000.--, der Händler gibt 15% Rabatt, Beats Grossmutter gibt ihm CHF 500.--, vom Restbetrag übernimmt sein Vater 25%

a) Wie viel muss Beat beisteuern?

Leon kauft sich ebenfalls ein E-Bike, der Preis beträgt CHF 2200.--

b) Welchen Rabatt müsste der Händler geben, damit Leon maximal CHF 1705.-- bezahlen muss?

Jan hat für sein Fahrrad CHF 1800.-- bezahlt und dabei 35% Rabatt erhalten.

c) Was war der ursprüngliche Preis? (Runden Sie das Resultat auf 5 Rappen).

Aufgabe 6

4 Punkte

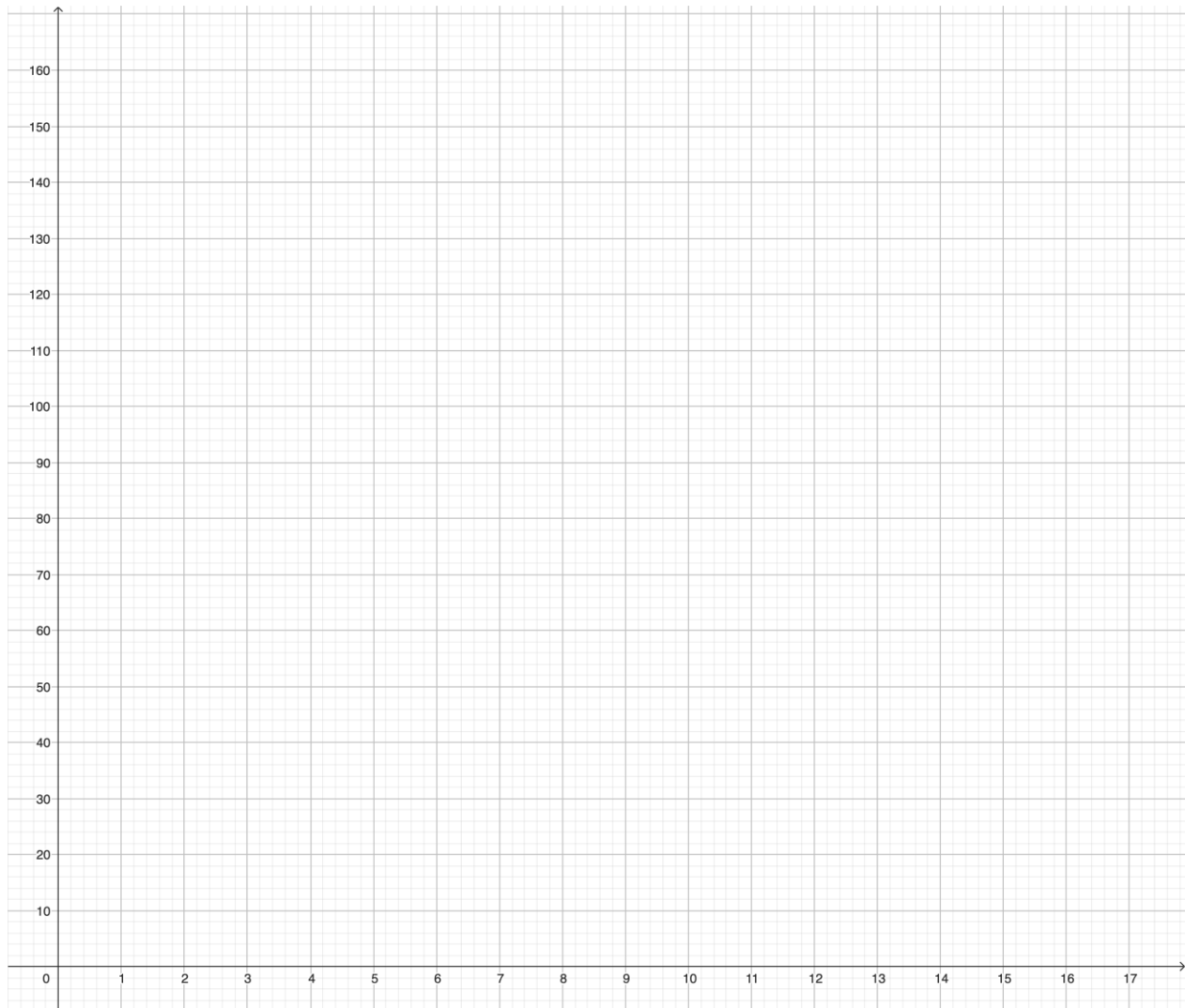
Vor 8 Jahren war der Vater 11 mal so alt wie sein Sohn. Heute ist er noch 3 mal so alt. Wie alt sind Vater und Sohn heute?

Aufgabe 7

6 Punkte

Freddy füllt eine Badewanne mit Wasser. Das Fassungsvermögen beträgt 150 Liter. Nach 5 Minuten ist die Wanne zu einem Drittel gefüllt. Nach weiteren 3 Minuten ist die Wanne halb voll und Freddy bemerkt, dass der Abfluss-Stöpsel nicht richtig zu war. Er verschliesst den Abfluss ganz und nach weiteren 5 Minuten ist die Wanne jetzt ganz voll.

- Zeichnen sie den Verlauf der Befüllung in untenstehendes Koordinatensystem ein. Beschriften Sie die x und y-Achse mit ihrer Bedeutung.
- Berechnen Sie, wie lange die Befüllung total dauert.
- Überlegen Sie, wie lange die Befüllung gedauert hätte, wenn der Abfluss von Anfang an richtig geschlossen gewesen wäre und geben Sie die Zeit an.



Aufgabe 8

6 Punkte

- a) Bestimmen Sie die Geradengleichung, welche durch folgende zwei Punkte verläuft. (2P)
 $P_1 (3 / -4), Q_1 (-9 / 5)$
- b) Bestimmen Sie die Gleichungen der eingezeichneten Geraden g und f: (2P)
- c) Zeichnen Sie folgende Gerade in untenstehendes Koordinatensystem ein. (2P)
 $y = -1.4x + 5$

