

Bewertungspaket zum Gesamtttest

ERST LÖSEN, DANN ÖFFNEN

Dieses Paket enthält die Musterlösung. Wer es vor dem Lösen liest, misst am Ende nur, wie gut das Abschreiben gelingt.

1 · So gehst du vor

1. **Gesamtttest lösen** — vollständig, mit Rechenweg, ohne dieses Paket und ohne Taschenrechner, mit Lineal.
2. **Selbst bewerten** mit Abschnitt 3: Zeile für Zeile vergleichen und die Punkte eintragen. Das geht ohne Hilfsmittel und ist der Normalfall.
3. **Oder bewerten lassen.** Ob du dafür eine KI nutzt und welche, entscheidest du selbst und in eigener Verantwortung — je nachdem, was dir aufgrund deines Alters und deiner persönlichen Situation erlaubt ist (Altersgrenzen und Nutzungsbedingungen des Anbieters, allenfalls Einverständnis deiner Eltern). Fotografiere oder scanne deine Lösung gut lesbar, **ohne Namen**. Handyfotos tragen oft unsichtbar Standort, Zeit und Gerät mit (Metadaten) — lade lieber einen Scan oder ein Bildschirmfoto des Fotos hoch. Lade nur deine Lösung, das Testblatt und dieses PDF hoch, keine persönlichen Daten, und füge den Auftrag aus Abschnitt 2 ein.
4. **Rückmeldung prüfen.** Stimmt, was die KI aus deiner Handschrift gelesen hat? Eine KI kann sich irren — im Zweifel gilt das Raster in Abschnitt 3.
5. **Gezielt wiederholen** nach Abschnitt 4.

2 · Auftrag an die KI

Du bist Korrektorin oder Korrektor für Mathematik auf der Sekundarstufe I in der Schweiz. Im Anhang findest du (1) das Testblatt mit den Aufgaben, (2) das Bewertungspaket zum Gesamttest «Lineare Funktionen» mit Musterlösung und Punkteraster und (3) Fotos meiner handschriftlichen Lösung.

Geh so vor:

1. Schreib zu jeder Aufgabe G1 bis G8 zuerst ab, was du in meiner Lösung liest — Rechenweg und Ergebnis; bei den Zeichnungen (G4, G6, G8), durch welche Punkte meine Gerade oder meine Strecken gehen. Was du nicht sicher lesen kannst, markierst du mit [unsicher]. Nicht raten. Achte besonders auf Minuszeichen und Brüche.
2. Vergib die Punkte genau nach dem Raster im Bewertungspaket (Abschnitt 3), ganze Punkte je Zeile. Ziehe einen Fehler nur einmal ab: Rechne ich mit einem falschen Zwischenergebnis richtig weiter, gibt es die Folgepunkte. Ausnahme: Zeilen mit **(E)** gibt es nur für das richtige Ergebnis, nie als Folgepunkt. Die Zeilen «Typische Fehler» sagen, welche Rasterzeile bei diesem Fehler 0 Punkte gibt — sie sind kein zusätzlicher Abzug.
3. Andere richtige Lösungswege zählen voll, zum Beispiel eine Wertetabelle statt des Steigungsdreiecks oder bei G7 der andere Punkt zum Einsetzen — **ausser** die Aufgabe verlangt etwas ausdrücklich: G4 das Nachrechnen von Punktprobe und Nullstelle (Ablesen allein genügt nicht), G7 die Probe mit dem nicht eingesetzten Punkt. Gleichwertig: $y = 1.5x - 4$ und $y = \frac{3}{2}x - 4$; $y = -6x + 80$ und $y = 80 - 6x$; Brüche und Dezimalzahlen mit gleichem Wert. Eine Zeichnung zählt, wenn die verlangten Punkte auf etwa ein halbes Häuschen genau getroffen sind.
4. Begründe jeden Abzug in einem Satz und nenne die Fehlerart (zum Beispiel «m und b vertauscht», «Bruch der Steigung umgedreht», «Reihenfolge gemischt», «b mit einem y-Wert verwechselt», «nach dem Wechsel neu angefangen»). Schreib die Musterlösung nicht ab — zeig mir, wo mein Fehler liegt.
5. Gib zum Schluss eine Tabelle «Aufgabe | Punkte | Begründung», die Gesamtpunktzahl (von 25) und — nach der Selbsteinschätzung in Abschnitt 4 — welches Kapitel des Leitprogramms ich wiederholen soll. Keine Note.
6. Fehlt ein Foto oder ist eine Aufgabe unlesbar, sag es, statt sie zu bewerten.

3 · Musterlösung und Punkteraster

Allgemein: Ganze Punkte je Zeile. Ein Fehler wird nur einmal abgezogen (Folgefehler). Gleichwertige Wege zählen voll. In der Spalte P: (E) = Ergebnispunkt, Ergebnis richtig *und* Weg erkennbar; ohne Zeichen = die Zeile bewertet den Weg, die Zeichnung oder die Begründung. Der ganze Test ist ohne Taschenrechner gestellt. «Typische Fehler» nennt, welche Zeile 0 Punkte gibt, und die Punkte, die bleiben. **Teilrichtige Zeilen:** Verlangt eine Zeile mehrere Angaben und stimmt nur ein Teil, gibt die Zeile 0 Punkte, ausser die Zeile nennt ausdrücklich eine Aufteilung. **Zahlen:** Dezimalzahl oder Bruch, wenn gleich ($4.5 = \frac{9}{2}$). Einheiten sind nicht verlangt.

G1 Werte

3 P

TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
(a) Einsetzen	1	$-3 \cdot (-2) + 12 = 6 + 12$
(a) Ergebnis	1 (E)	$y = 18$
(b)	1 (E)	$-3x + 12 = -6, -3x = -18, x = 6$

Typische Fehler: (a) Minus mal Minus falsch ($-6 + 12 = 6$): Ergebniszeile (a) 0 → 2 von 3 P. (b) -6 für x eingesetzt ($y = 30$): Zeile (b) 0. (b) $-3x = -18$ richtig, dann $x = -6$: Zeile (b) 0.

G2 Akku

3 P

TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
(a) Gleichung	1	$y = -6x + 80$ (Anfangswert $b = 80$, Änderung $m = -6$ pro Stunde)
(b)	1	$-6 \cdot 5 + 80 = 50$, also 50 %. Auch als Folgepunkt mit der eigenen Gleichung, wenn ein Ladestand zwischen 0 % und 100 % herauskommt.
(c)	1 (E)	$-6x + 80 = 20, -6x = -60, x = 10$ Stunden. Direkt aus den Angaben lösbar ($80 - 20 = 60, 60 : 6 = 10$), darum Ergebnispunkt.

Typische Fehler: m und b vertauscht ($y = 80x - 6$) oder Vorzeichen falsch ($y = 6x + 80$): Zeile (a) 0; (b) gibt keinen Folgepunkt (394 % bzw. 110 % ist unmöglich) → höchstens 1 von 3 P. (c) $20 : 6$ gerechnet: Zeile (c) 0. Mit 6 % des jeweiligen Stands gerechnet ($80 \cdot 0.94^5$): Das verlangt der Text nicht («Prozentpunkte»); Zeilen (a) und (b) 0.

G3 Steigung

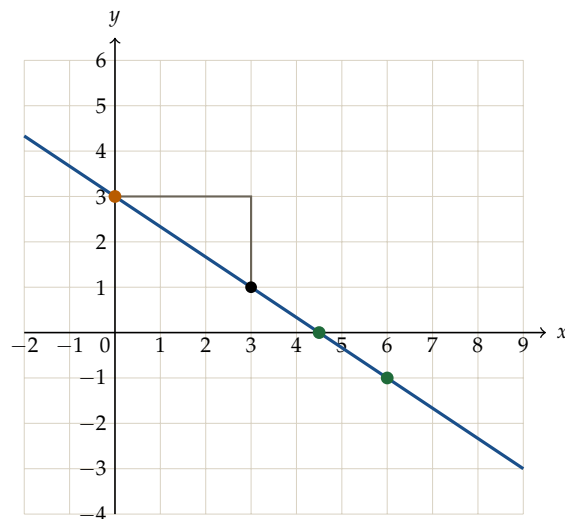
3 P

TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
Ansatz	1	$m = \frac{4-1}{4-(-2)}$: oben und unten dieselbe Reihenfolge (B minus A oder A minus B)
Ergebnis	1 (E)	$m = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ (gleichwertig 0.5)
Deutung	1	Die Gerade steigt (weil $m > 0$). Auch als Folgepunkt passend zum eigenen Vorzeichen.

Typische Fehler: Reihenfolge gemischt ($\frac{4-1}{-2-4} = -\frac{1}{2}$): Ansatz- und Ergebniszeile 0; «fällt» als Folgepunkt 1 → 1 von 3 P. Bruch umgedreht ($\frac{6}{3} = 2$): Ansatz- und Ergebniszeile 0; «steigt» 1 → 1 von 3 P. $4 - (-2) = 2$: Ergebniszeile 0 ($m = \frac{3}{2}$) → 2 von 3 P.

G4 Zeichnen

4 P



TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
Start	1	Punkt (0 3) auf der y-Achse
Zweiter Punkt, Gerade	1	3 nach rechts, 2 hinunter: (3 1); Gerade durch beide Punkte (jeder richtige Weg zählt, auch eine Wertetabelle)
Punktprobe	1 (E)	$-\frac{2}{3} \cdot 6 + 3 = -4 + 3 = -1$: ja, P liegt darauf
Nullstelle	1 (E)	$-\frac{2}{3}x + 3 = 0$, $\frac{2}{3}x = 3$, $2x = 9$, $x = 4.5$; Schnittpunkt (4.5 0)

Typische Fehler: Bei negativem m hinauf gezeichnet (zweiter Punkt (3 | 5)): Zeile «Zweiter Punkt, Gerade» 0 → 3 von 4 P. Start bei (0 | 0): Startzeile 0. Punktprobe oder Nullstelle nur abgelesen, ohne Rechnung: diese Zeile 0. Nullstelle mit Vorzeichenfehler ($x = -4.5$): Nullstellenzeile 0.

G5 Ablesen

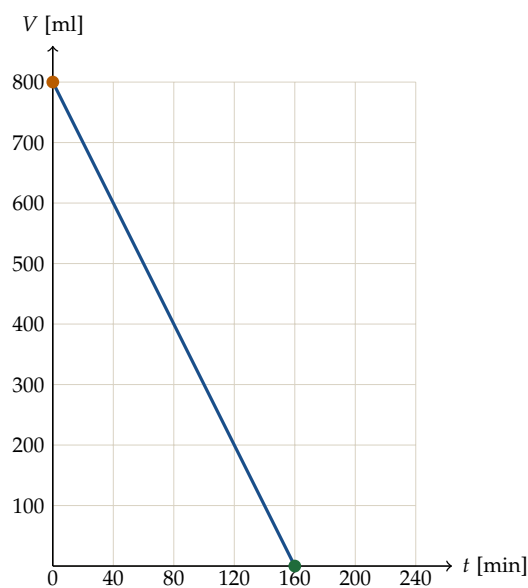
3 P

TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
b	1	$b = 1$ (Schnitt mit der y -Achse bei $(0 \mid 1)$)
m	1	Von $(0 \mid 1)$ nach $(4 \mid -2)$: 4 nach rechts, 3 hinunter, $m = -\frac{3}{4}$
Gleichung	1 (E)	$y = -\frac{3}{4}x + 1$ (gleichwertig $y = -0.75x + 1$)

Typische Fehler: Bruch umgedreht ($m = -\frac{4}{3}$): m -Zeile und Gleichungszeile $0 \rightarrow 1$ von 3 P. Vorzeichen vergessen ($m = \frac{3}{4}$): m -Zeile und Gleichungszeile $0 \rightarrow 1$ von 3 P.

G6 Infusion

3 P

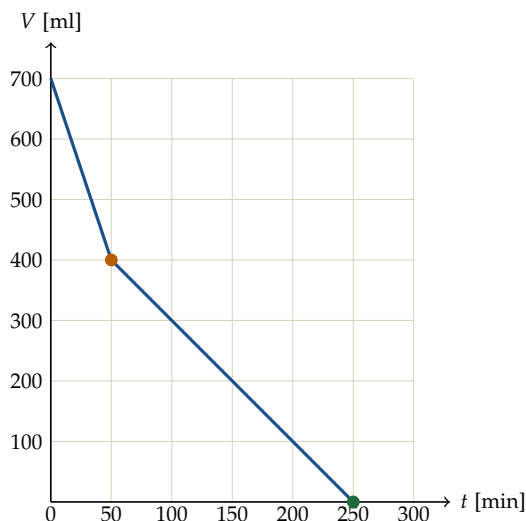


TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
(a)	1	$V = -5t + 800$
(b)	1 (E)	$-5t + 800 = 0, t = 160$ Minuten
(c)	1	Strecke von $(0 \mid 800)$ bis zum Ende aus (b) auf der t -Achse, nicht darunter weiter; das Ende als Folgepunkt mit dem eigenen Wert aus (b)

Typische Fehler: $V = 5t + 800$ oder $V = 800t - 5$: Zeile (a) 0; (b) gibt den Ergebnispunkt nur für 160 mit erkennbarem Weg. Gerade über das Ende hinaus ins Negative gezogen: Zeile (c) 0 (ein Beutel enthält nie weniger als 0 ml).

TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
m	1	$m = \frac{5 - (-1)}{6 - 2} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$
b	1	P eingesetzt: $-1 = \frac{3}{2} \cdot 2 + b = 3 + b$, $b = -4$ (mit Q : $5 = 9 + b$). Auch als Folgepunkt mit dem eigenen m .
Gleichung, Probe	1 (E)	$y = \frac{3}{2}x - 4$; Probe mit dem anderen Punkt, z. B. Q : $\frac{3}{2} \cdot 6 - 4 = 5$. Beides verlangt; eine Probe mit dem eingesetzten Punkt zählt nicht.

Typische Fehler: b mit einem y -Wert verwechselt ($b = -1$ oder $b = 5$): b -Zeile und letzte Zeile $0 \rightarrow 1$ von 3 P. Bruch umgedreht ($m = \frac{2}{3}$, dann mit P : $b = -\frac{7}{3}$): m -Zeile 0, b -Zeile als Folgepunkt 1, letzte Zeile $0 \rightarrow 1$ von 3 P. Probe fehlt: letzte Zeile $0 \rightarrow$ höchstens 2 von 3 P.



TEILSCHRITT	P	MUSTERLÖSUNG
(a)	1	$700 - 6 \cdot 50 = 400 \text{ ml}$
(b)	1	$400 : 2 = 200$ Minuten nach dem Umstellen, ab Beginn $50 + 200 = 250$ Minuten. Auch als Folgepunkt mit dem eigenen Wert aus (a).
(c)	1	Strecke $(0 700)$ bis $(50 400)$, dann flacher bis zum Ende aus (b): Knick bei $(50 400)$, kein Sprung. Das Ende als Folgepunkt mit dem eigenen Wert aus (b).

Typische Fehler: Nach dem Wechsel neu angefangen ($700 : 2 = 350$, leer nach 400 Minuten, Graph springt auf 700): Zeilen (b) und (c) $0 \rightarrow 1$ von 3 P. Wechsel übersehen ($700 : 6$, rund 117 Minuten): Zeile (b) 0; (c) 0, wenn kein Knick gezeichnet ist. Nur 200 Minuten als Antwort (b), ohne die ersten 50: Zeile (b) 0.

4 · Selbsteinschätzung

- 22 – 25 P** Die geprüften Teile sitzen. Wo du Punkte verloren hast: das Kapitel dieser Aufgabe nochmals.
- 17 – 21 P** Den schwächsten Teil nochmals, gemessen am Anteil (Teil A 6, B 10, C 9 P): Tüfteln und Übungen der Kapitel dieses Teils.
- 11 – 16 P** Zurück zu den Kapiteln aller Aufgaben, in denen du Punkte verloren hast.
- 0 – 10 P** Zurück zu den Kapiteln jedes Teils, in dem du weniger als die Hälfte erreicht hast; sind es alle drei, zum Vortest und zu Kapitel 1.

Aufgabe → **Kapitel:** G1, G2 → 1; G3 → 2; G4 → 3; G5 bis G8 → 4.