

Name, Vorname

Kandidaten-
Nummer

Note

Zeit: 75 Minuten

Hilfsmittel: Taschenrechner

- Bewertung:
- Lösen Sie die Aufgaben auf den Blättern dieser Broschüre.
 - Es werden keine weiteren Blätter zur Korrektur angenommen.
 - Die Schritte der Herleitungen zu Resultaten müssen klar ersichtlich und in sich stimmig sein.
 - Die Resultate sind hervorzuheben.
 - Die maximal erreichbaren Punktzahlen stehen rechts neben der Aufgabenstellung.
 - Total maximal 28 Punkte; mit 14½ Punkten wird die Note 4 erreicht.

----- Bitte hier nicht schreiben -----

Zusammenfassung der Punkte

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8
max. Punkt	4	3	4	3	4	3	4	3
Erreichte Punkte								

Total

1) Bestimmen Sie mit dem Rechner den Wert der folgenden Terme:

a)
$$\frac{3 \cdot (\sqrt{3} + 1)}{2}$$

auf 4 Stellen hinter
dem Komma genau

1 Punkt

b)
$$1.5 + 0.5 \cdot \sqrt{27}$$

auf 3 Stellen hinter
dem Komma genau

1 Punkt

c)
$$\frac{3}{\sqrt{3} - 1}$$

auf 2 Stellen hinter
dem Komma genau

1 Punkt

d) Was meinen Sie zu Ihren Ergebnissen?
Kommentieren Sie mit mindestens einem Satz!

1 Punkt

- 2) In einen Korb hat es Baumnüsse. Stefan nimmt $\frac{1}{5}$ davon mit aufs Zimmer. Später knackt Melanie $\frac{1}{4}$ der verbliebenen Nüsse für eine Torte. Das dritte Geschwister, Karin, nimmt zu Letzt $\frac{2}{3}$ der noch vorhandenen Nüsse und hinterlässt 18 Nüsse.

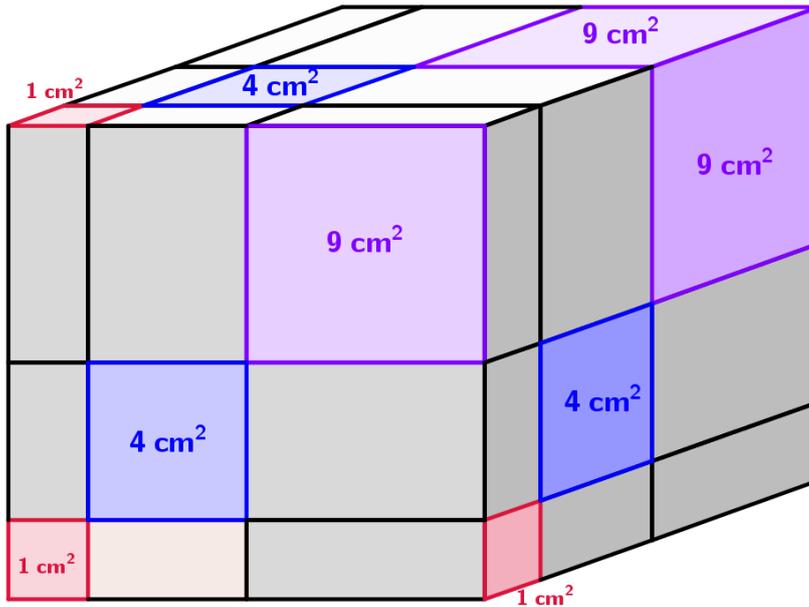
3 Punkte

Schreiben Sie schrittweise Ihren Rechenweg auf, um herauszufinden, ...

- a) ... wie viele Nüsse Melanie knackt ...
b) und wie viele Nüsse Stefan auf sein Zimmer nimmt.

A large grid of dotted lines for writing the solution, consisting of 20 columns and 30 rows.

3)



Dies ist das Schrägbild eines Würfels, der seinerseits ganz regelmässig aus Quadern und Würfeln zusammengesetzt ist.

Die Angaben auf den quadratischen Seitenflächen sind deren Flächeninhalte.

a) Bestimmen Sie das Volumen des ganzen Würfels.

1 Punkte

Grid for answer a)

b) Ist in der Deckfläche des Würfels ein Würfelchen mit 8 cm^3 sichtbar? Erklären Sie mit mindestens einem Satz Ihren Befund.

1 Punkt

Grid for answer b)

c) Wie manchen Quader mit den Kantenlängen 1 cm, 2 cm und 3 cm hat es insgesamt?
Argumentieren Sie oder versuchen Sie, das Problem mit System zu lösen.

2 Punkte

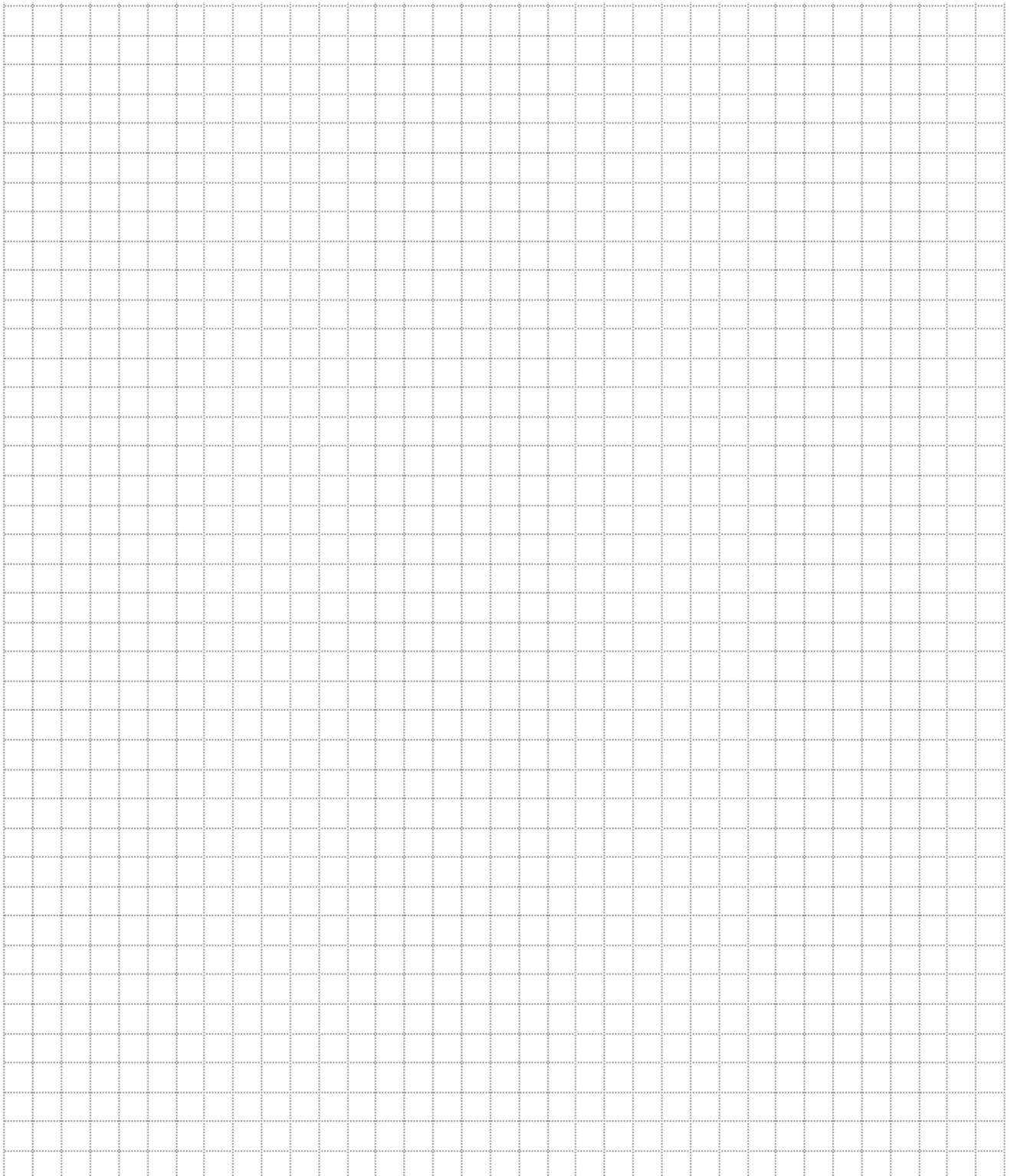
Grid for answer c)

- 4) Lösen Sie die folgende Gleichung mit Umformungen nach x auf.
x ist eine rationale Zahl.

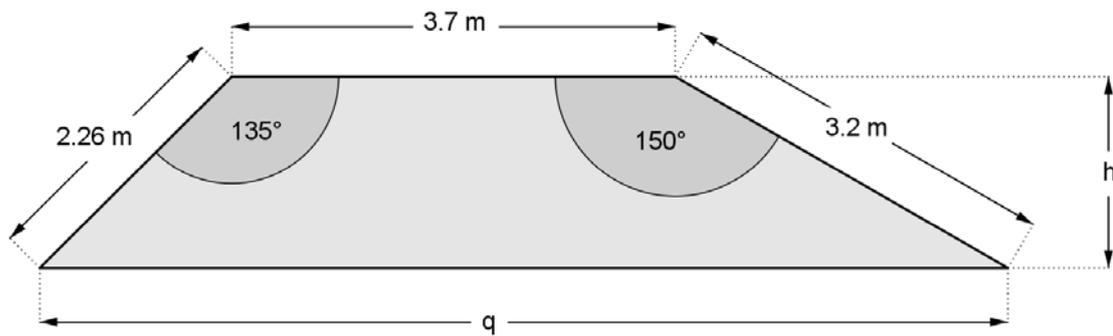
3 Punkte

Hinweis: Solver-Lösungen aus dem Taschenrechner werden nicht bewertet.

$$\frac{3}{2}x - (2x - 3) + 1 = \frac{x-1}{4} + 3 \cdot (1 - 2x)$$

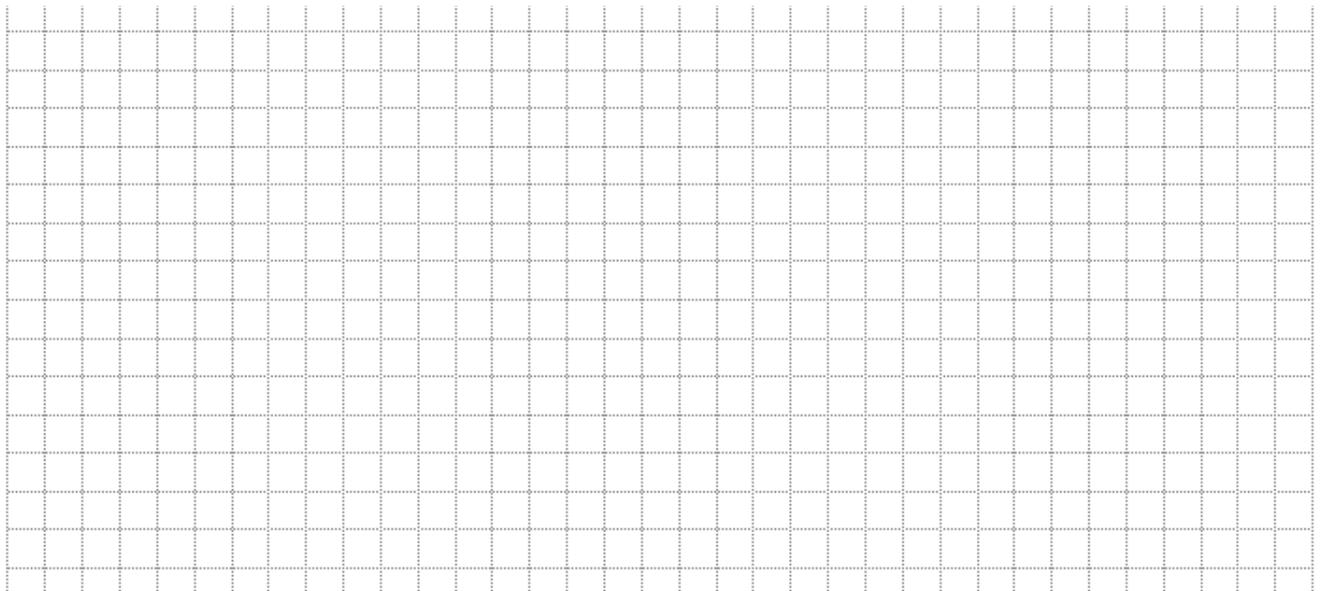


- 5) Dies ist der trapezförmige Querschnitt eines 135 Meter langen Erddammes gegen Hochwasser. Leider sind die Metermasse für die Distanzen q und h nicht eingetragen.



- a) Versuchen Sie aus den restlichen Daten den Flächeninhalt des Querschnitts auf eine Kommastelle genau zu berechnen.

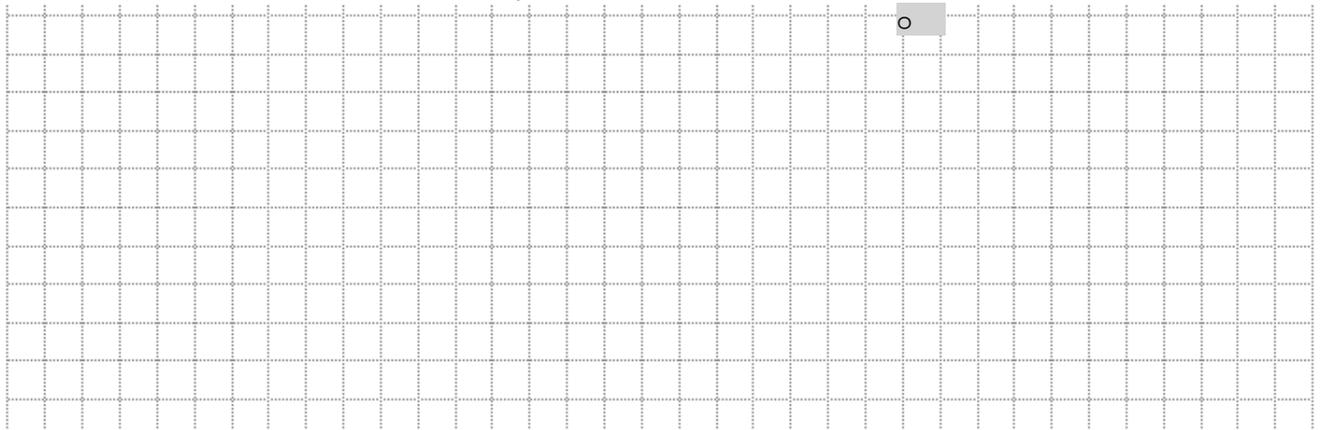
2 Punkte



- b) Es wird mit fast 120 Fahrten à 12 Kubikmeter Rohmaterial gerechnet. Es sind dabei 10% Volumenschwund durch Setzungen eingerechnet. Was meinen Sie zu dieser Schätzung?

2 Punkte

Wer a) nicht lösen konnte, rechne mit $q = 8.1 \text{ m}$ und $h = 1.6 \text{ m}$



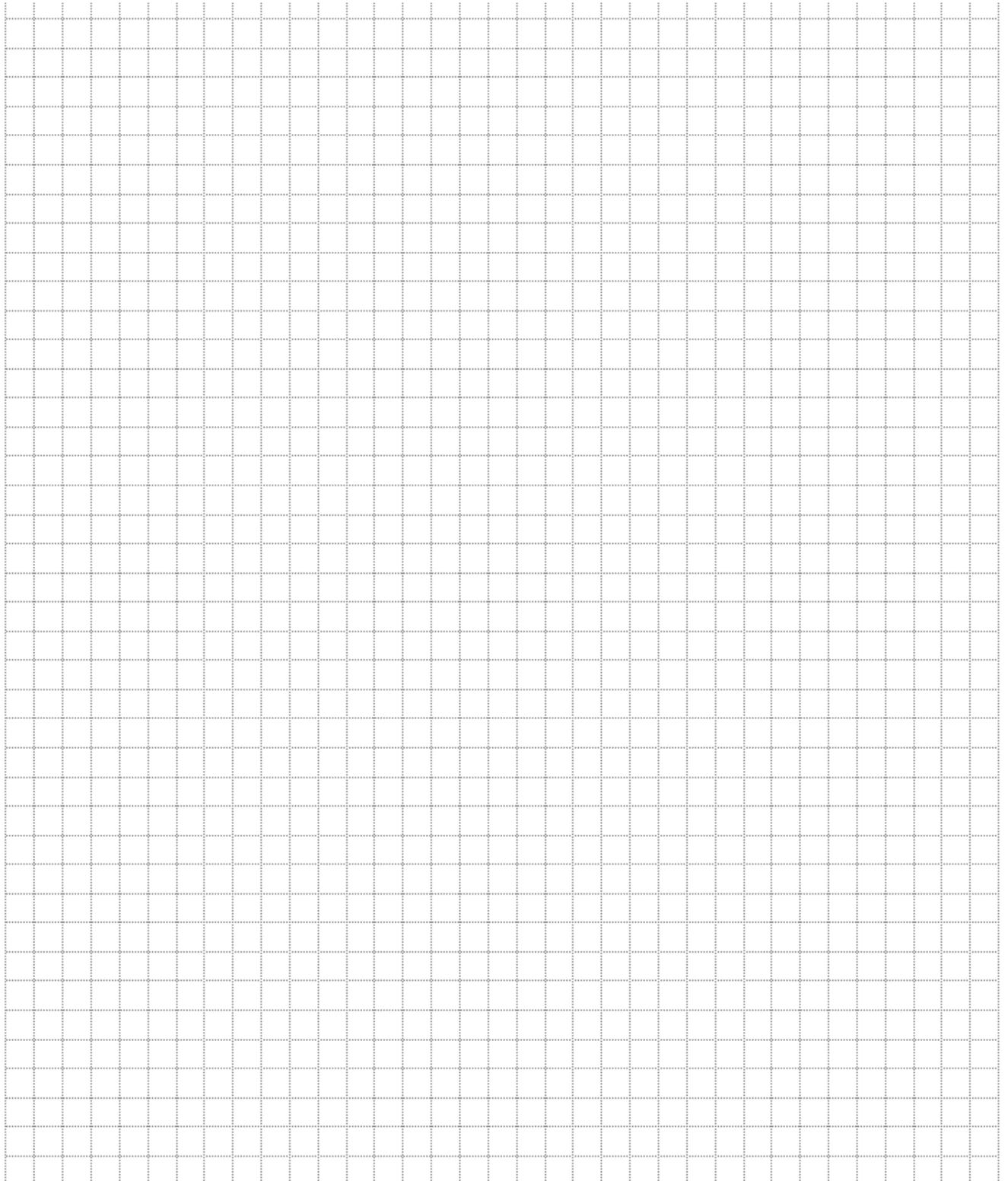
- 6) Für eine Teemischung verwendet das Hausrezept einer Firma eine etwas teurere und eine etwas billigere Teesorte.

3 Punkte

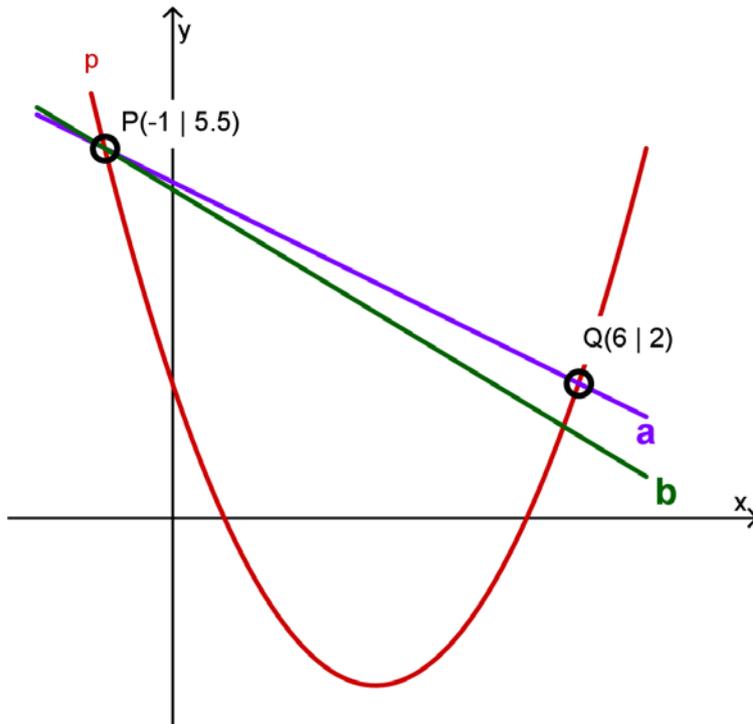
Dabei machen die Kosten der billigen Sorte 60% der Kosten für die teure Sorte aus.

Nun hat sich der Ankaufspreis der billigeren Sorte je Kilo um 5% verteuert.

Um wieviel teurer ist die Herstellung der Mischung nun geworden?



7)



Parabel p: $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 2$

Gerade s: $y = -\frac{x}{2} + 5$

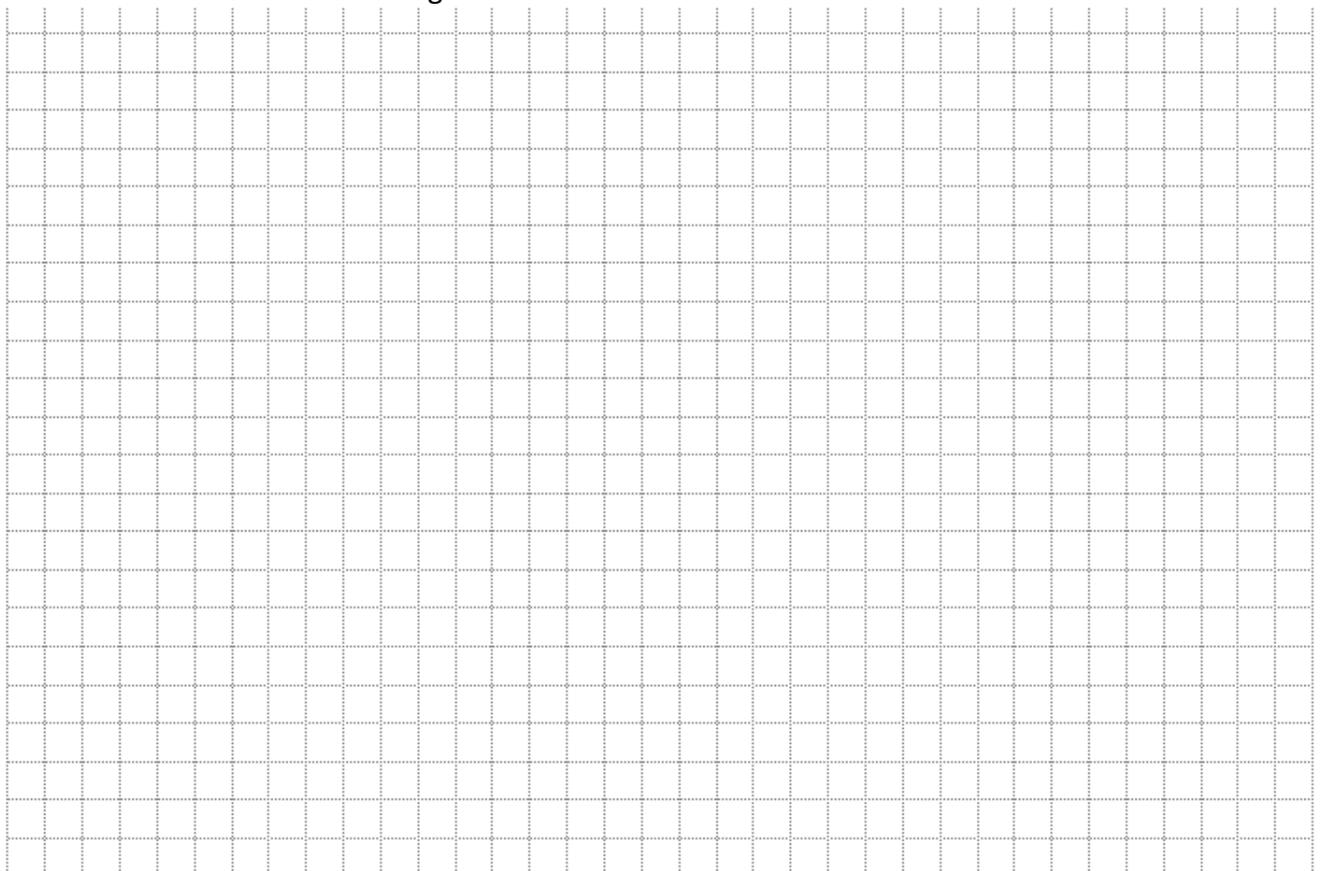
Gerade t: $y = \frac{88 - 11x}{18}$

a) a schneidet die Parabel in den Punkten P und Q.

2 Punkte

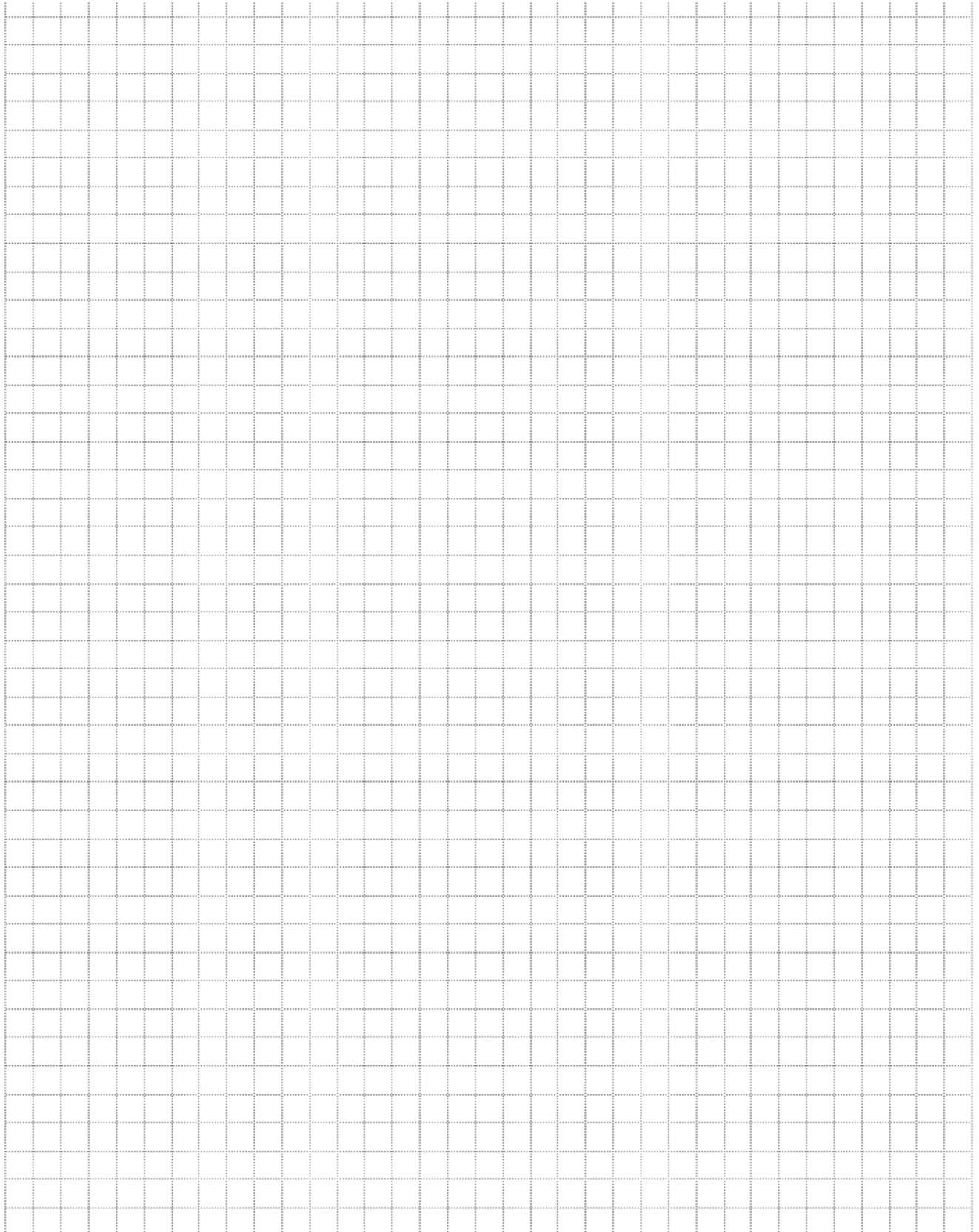
Welche der beiden Geradengleichungen s oder t entspricht der Geraden a im Schaubild?

Stellen Sie das mit Rechnung fest!



b) Bestimmen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes der Geraden s mit der x -Achse!

2 Punkte



8a) Vereinfache Sie den folgenden Term:

1 Punkt

$$\frac{3}{x-1} + \frac{2}{x^2-1}$$

b) „Formen Sie die Summe zum Produkt um: $2ab - 3a - 4b + 6$ “

1 Punkt

Uwe: $\square \quad \underline{\underline{2 \cdot (a - 3) \cdot (b - 2)}}$

Sarah: $\underline{\underline{(2a - 3) \cdot (2 - b)}}$

Finden Sie mit Rechnung heraus, ob Uwe, Karin oder keines von beiden das richtige Resultat herausgefunden hat:

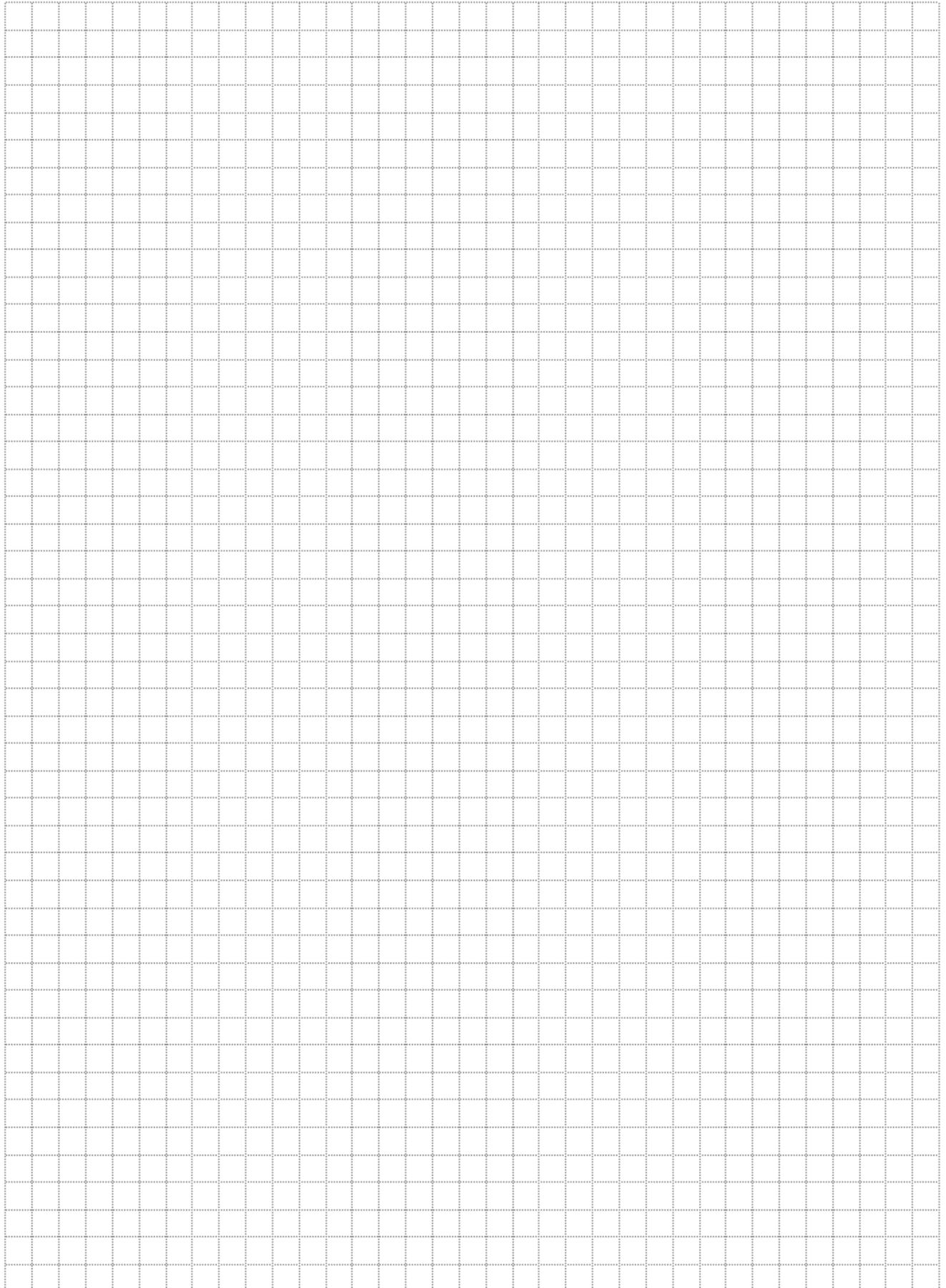
c) Kürzen Sie den Bruch vollständig:

1 Punkt

Die Aufgabe ist so zu lösen, dass die einzelnen Schritte in der Art einer Kopfrechnung sichtbar werden. **Rechnerlösungen werden nicht bewertet.**

$$\frac{7 - (1 - 3)}{(2 - 5) \cdot (7 - 9)}$$

Zusatzblatt



Zusatzblatt

