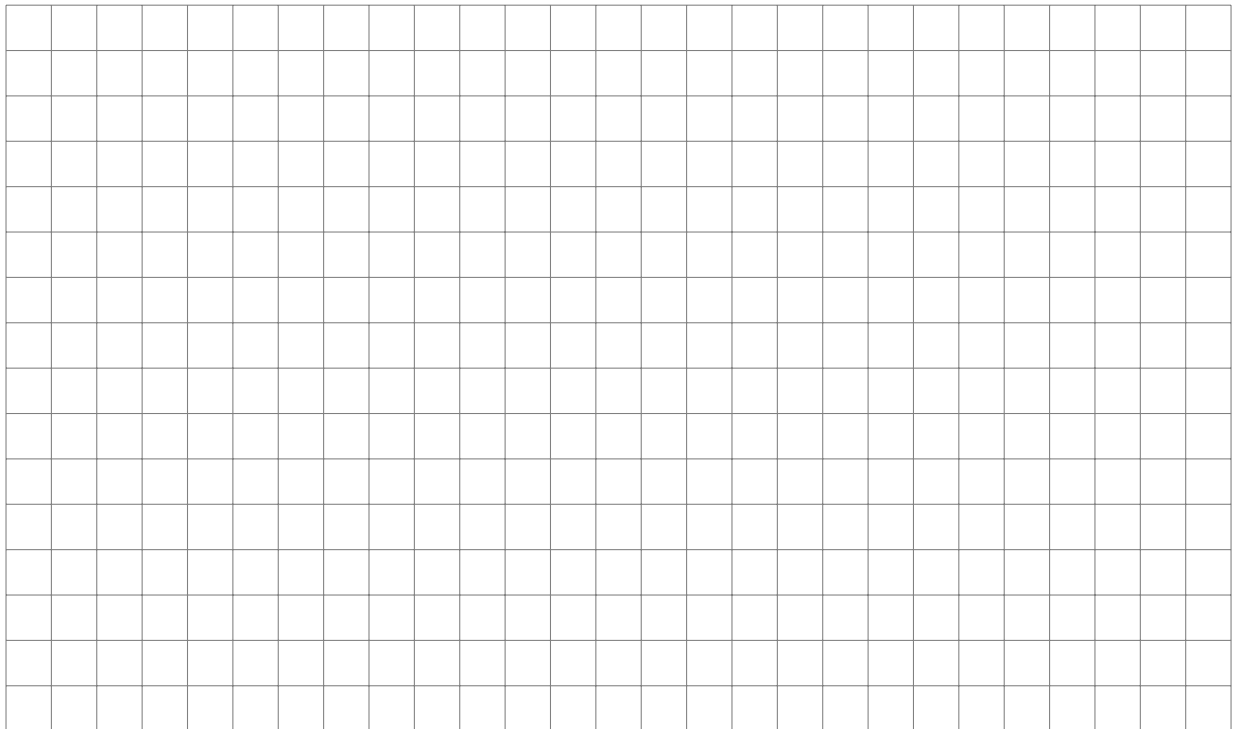
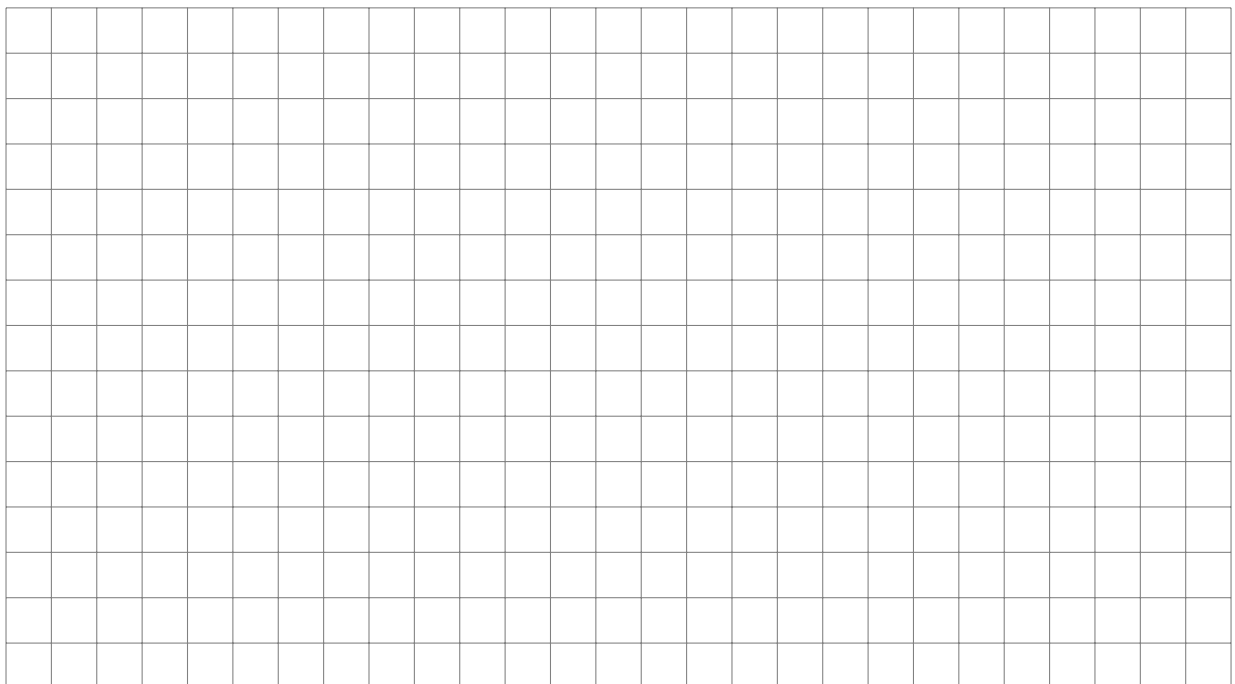


Kapitel 3 – Aufgabe A Marcel würfelt dreimal hintereinander mit einem normalen Spielwürfel. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass dabei keine Sechs fällt?



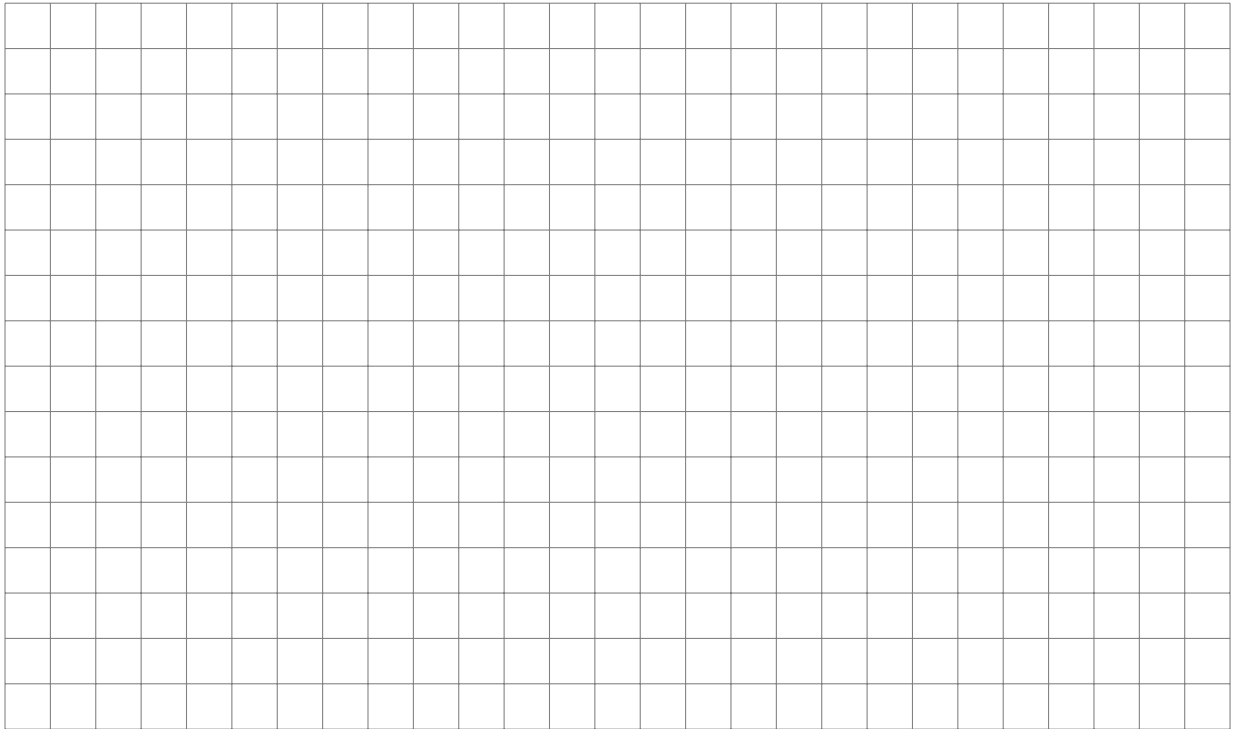
Kapitel 3 – Aufgabe B In einem Eimer liegen schwarze, blaue und rote Kugeln, die sich nur durch ihre Farbe unterscheiden. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man, ohne hinzusehen, eine schwarze Kugel zieht beträgt $\frac{5}{12}$; für rote Kugeln beträgt die Wahrscheinlichkeit $\frac{4}{7}$. Wie viele Kugeln liegen von jeder Farbe im Eimer, wenn es insgesamt nicht mehr als 100 sind?



Kapitel 5 – Aufgabe A Löse die folgenden Gleichungen:

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

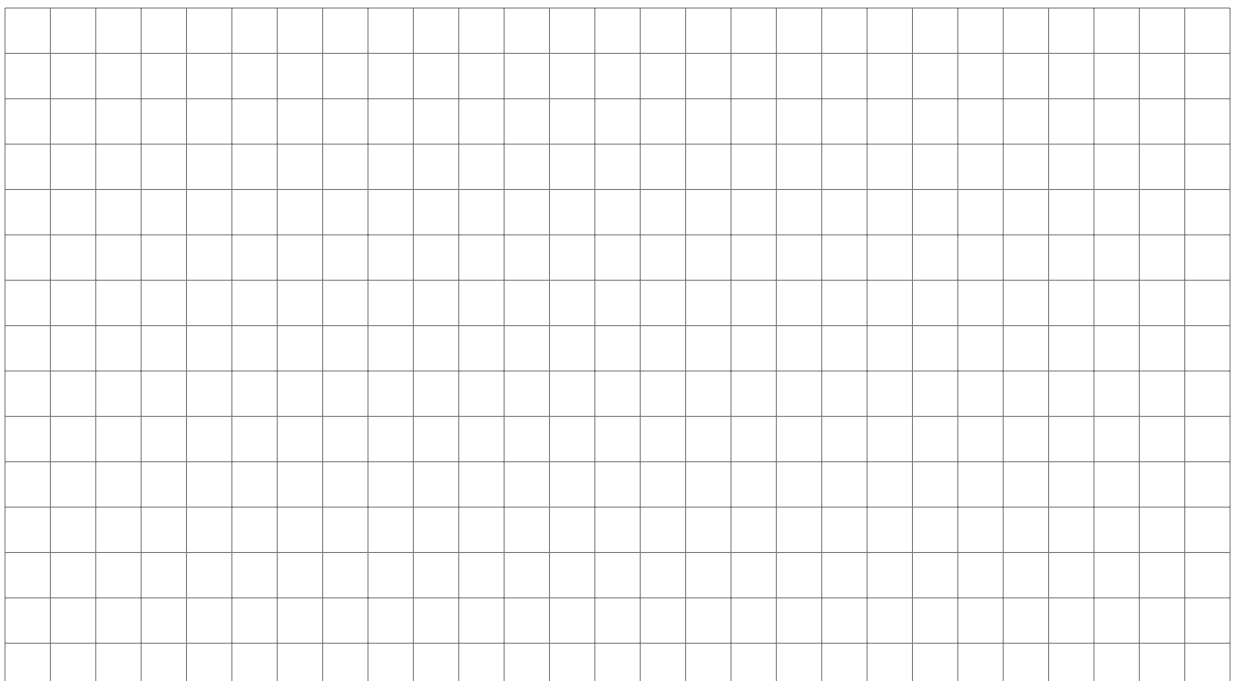
$$(2) 2x^2 - 8x = 4x - 16$$



Kapitel 5 – Aufgabe B Löse das folgende Gleichungssystem:

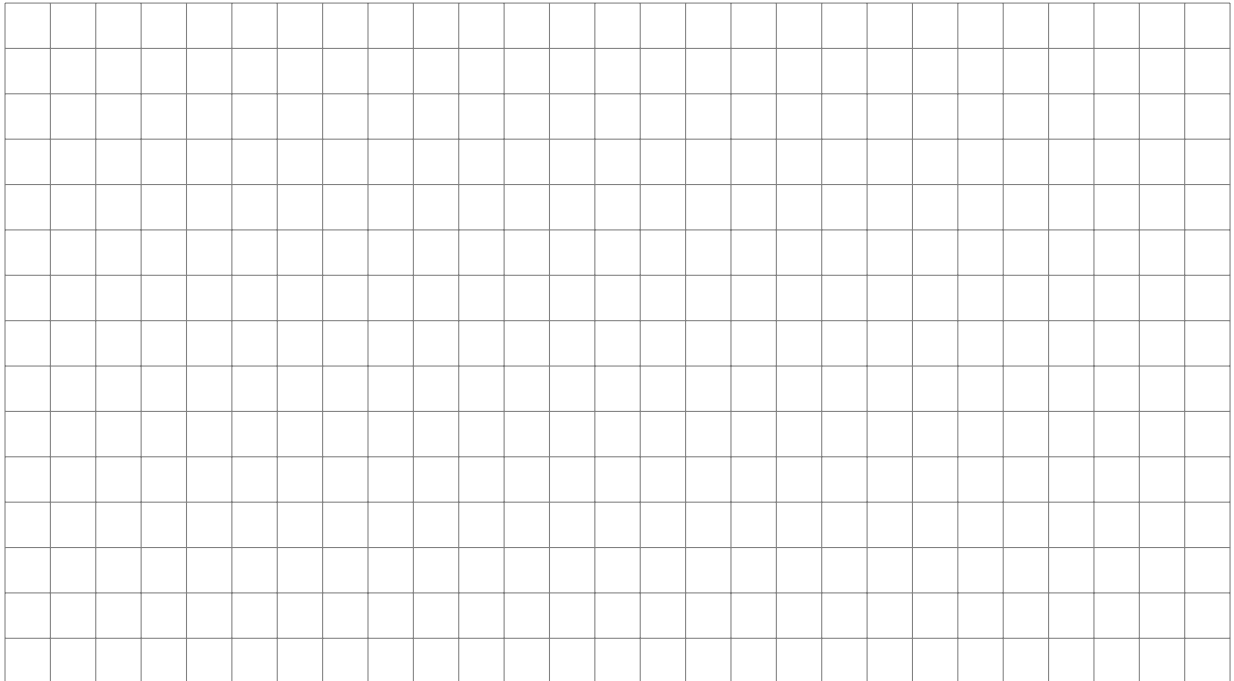
$$3x - 4y = -9$$

$$x + 2y = 7$$



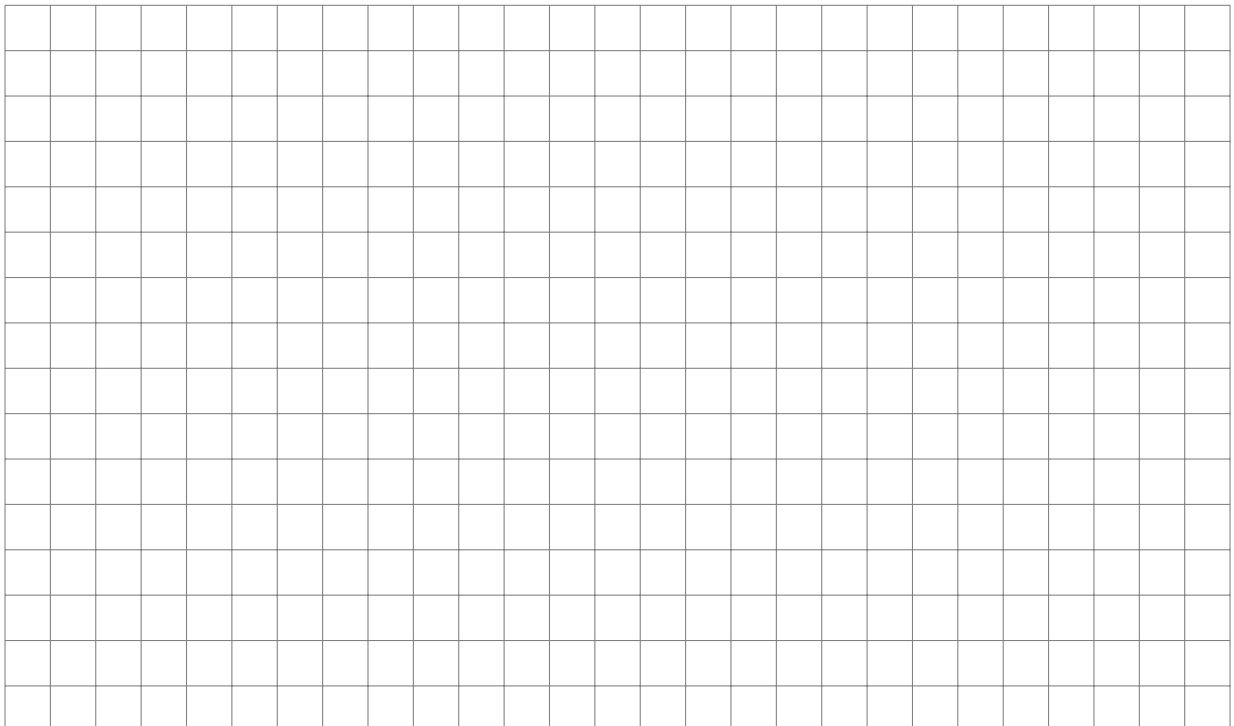
Kapitel 6 – Aufgabe A Fasse den Term soweit wie möglich zusammen:

$$\frac{9 \cdot x^2 \cdot z^5}{8 \cdot y^2 \cdot z^3} \cdot \frac{40 \cdot x \cdot y^3}{15 \cdot z}$$

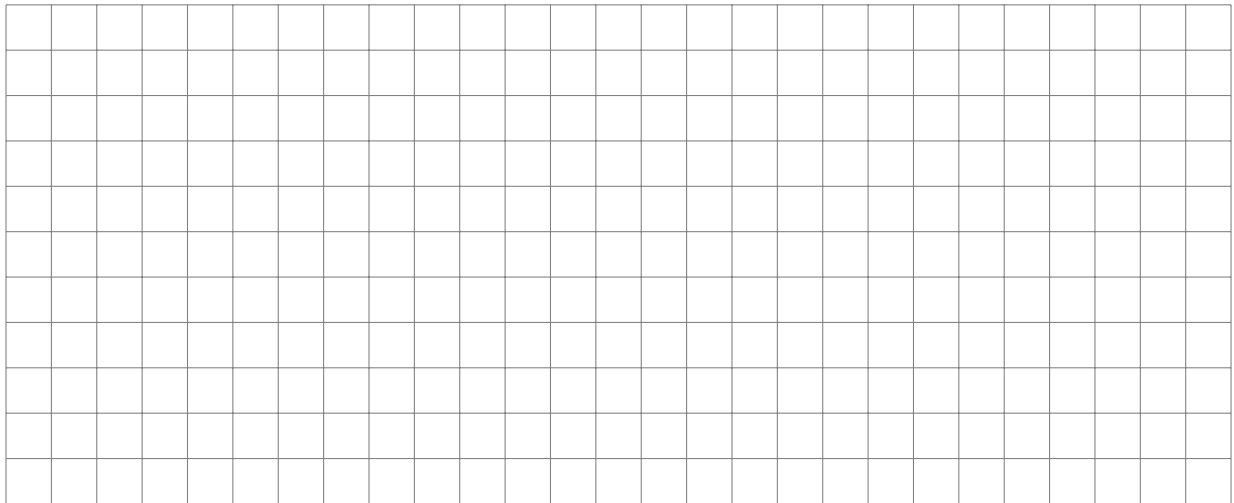
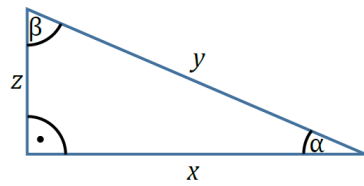


Kapitel 6 – Aufgabe B Löse die folgende Gleichung:

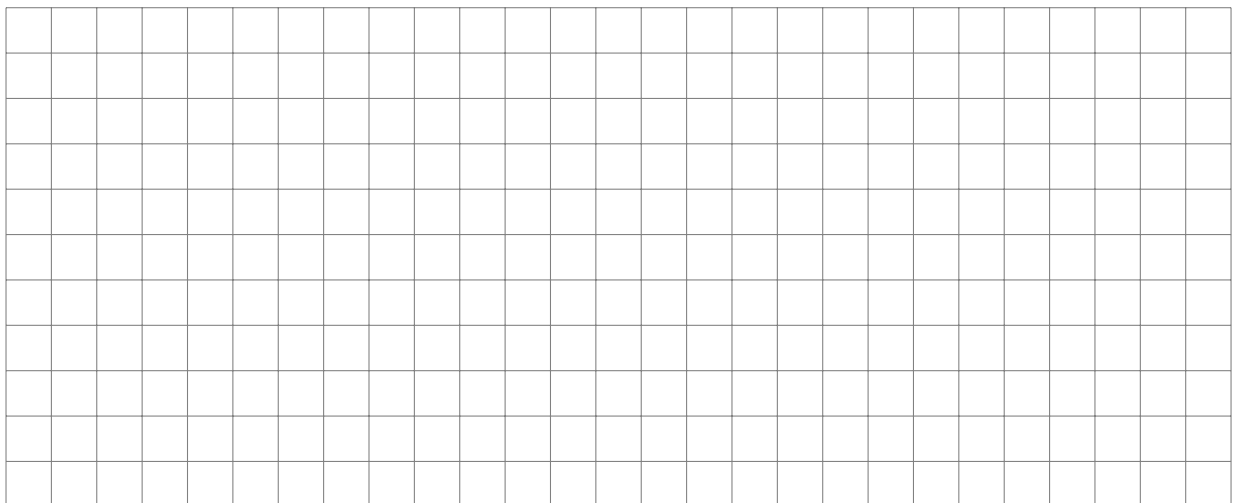
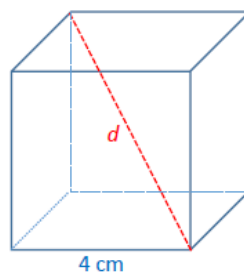
$$\frac{x}{2-x} + \frac{5}{x-3} = 4$$



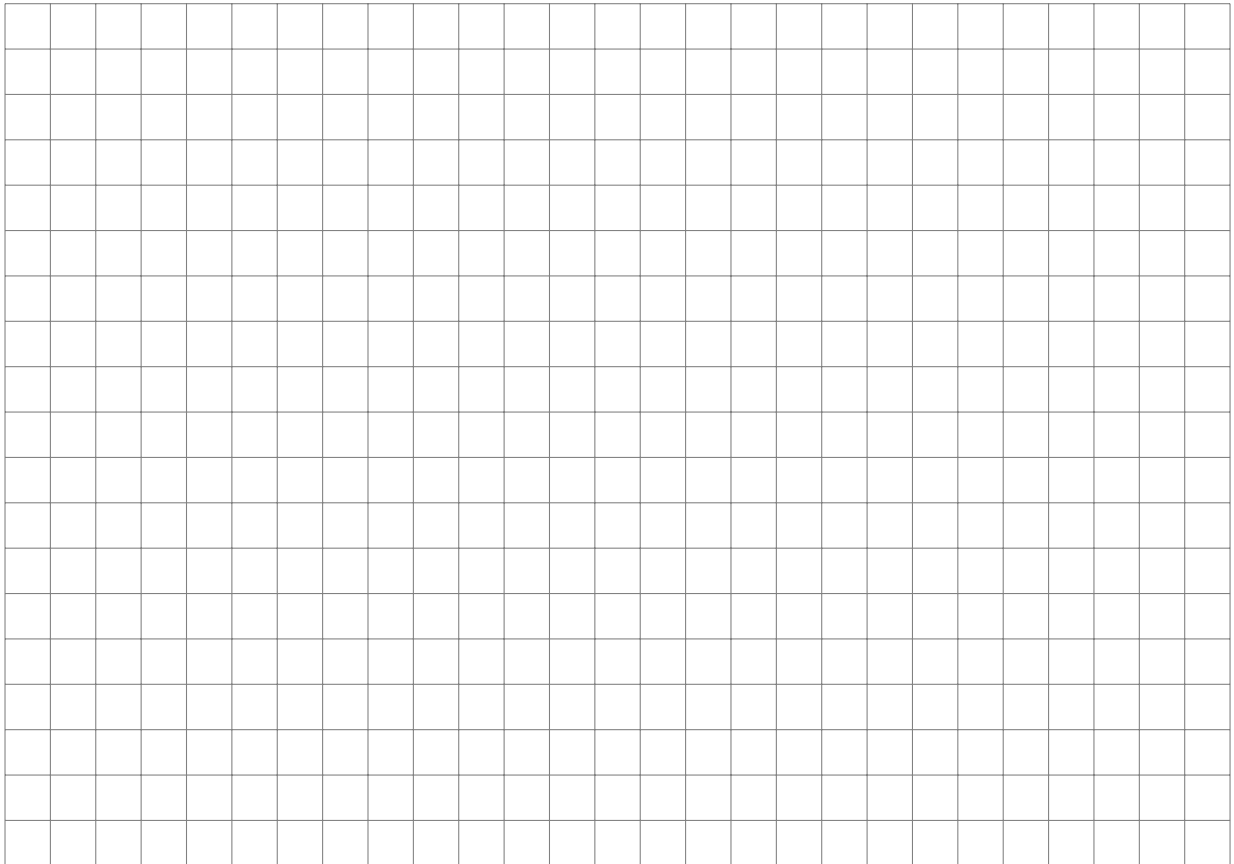
Kapitel 7 – Aufgabe A Im abgebildeten Dreieck gilt $\alpha \approx 28^\circ$, $x = 7,5$ und $y = 8,5$. Bestimme die Maße von β und z .



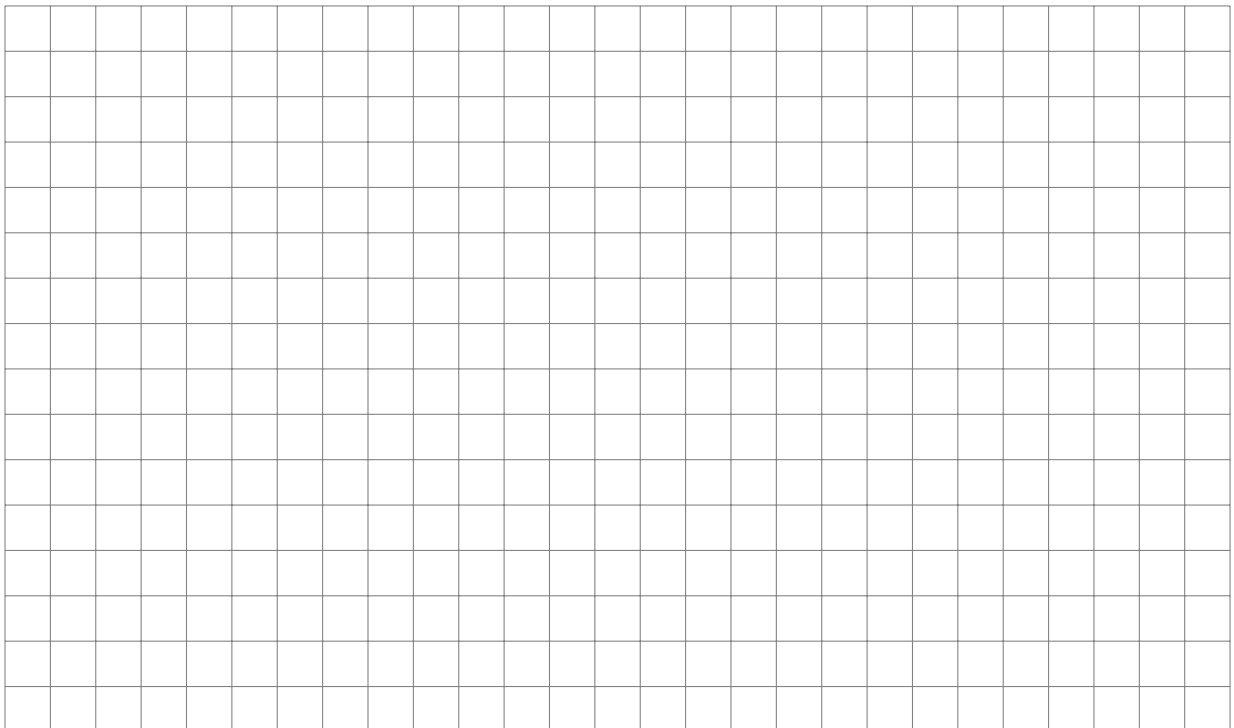
Kapitel 7 – Aufgabe B Wie lang ist die Diagonale d im einem Würfel mit Kantenlänge 4 cm, die eine Ecke mit der gegenüberliegenden Ecke verbindet?



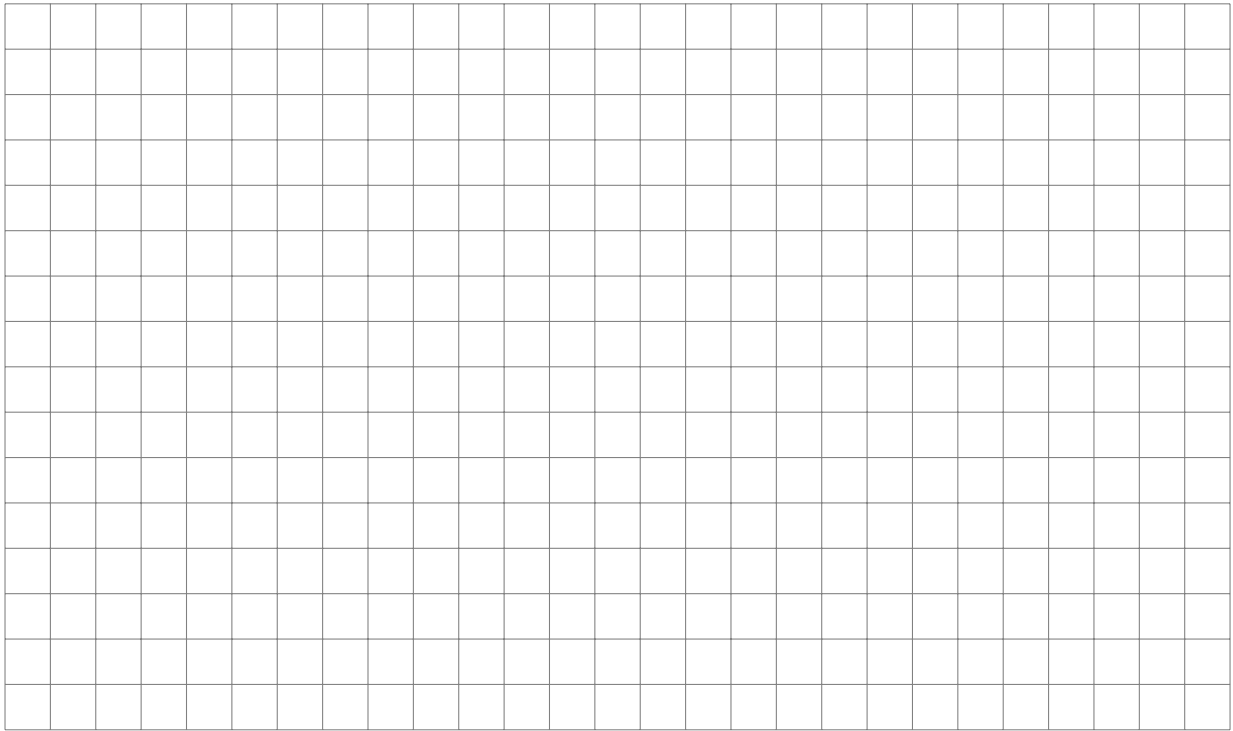
Kapitel 8 – Aufgabe A Bestimme die Scheitelpunktform der quadratischen Funktion mit $f(x) = -0,5x^2 + 4x - 6$, gib den Scheitelpunkt an und skizziere die Funktion.



Kapitel 8 – Aufgabe B Bestimme die Nullstellen zu $f(x) = 2x^3 - 16x^2 + 24x$.

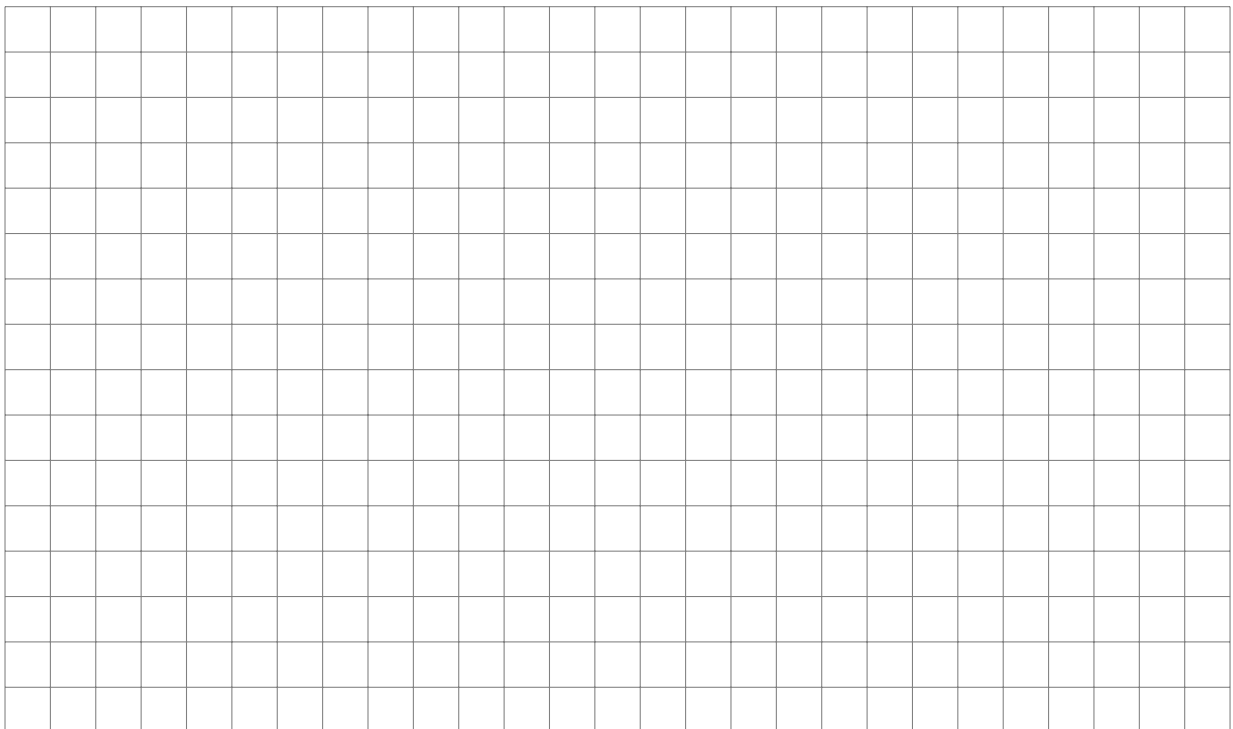


Kapitel 9 – Aufgabe A Berechne die ersten drei Glieder der Folge (a_n) mit $a_n = \frac{2n - 1}{2 - 3n}$ und gib ihren Grenzwert an.

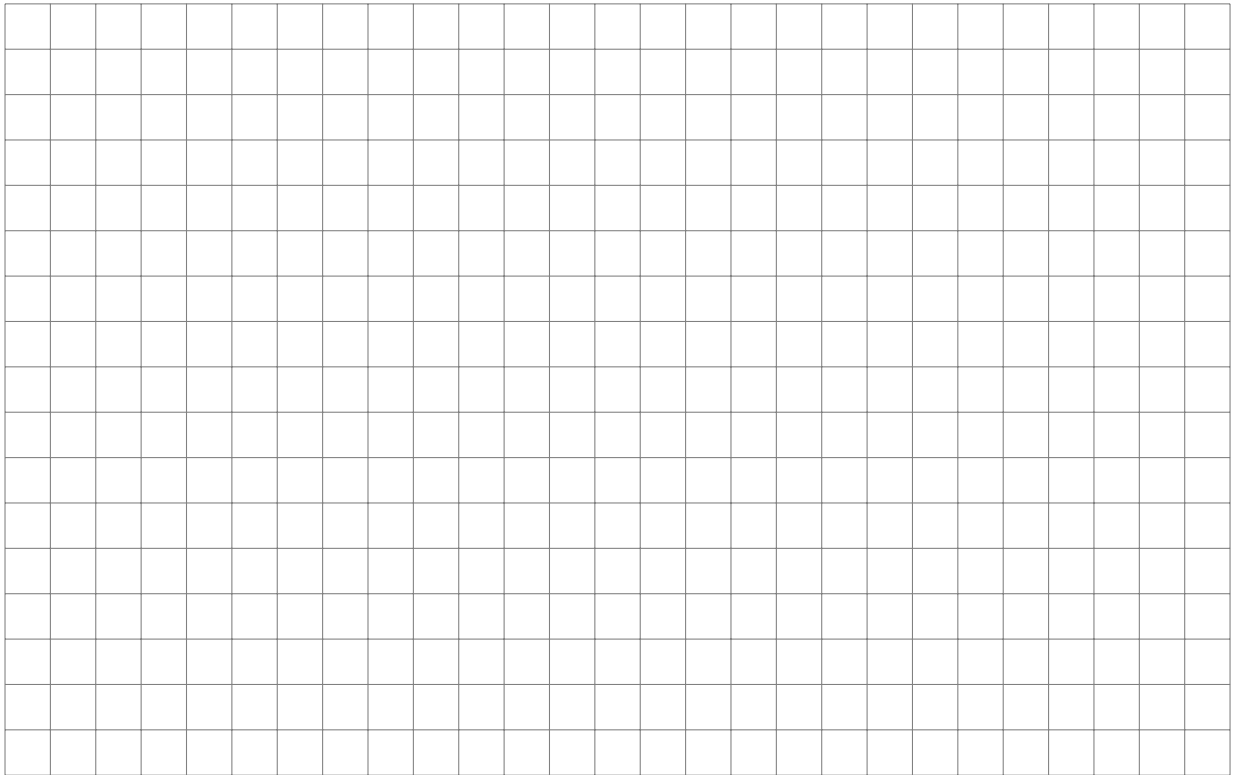


Kapitel 9 – Aufgabe B Welchen Wert muss a annehmen, damit die Funktion f an allen Stellen stetig ist?

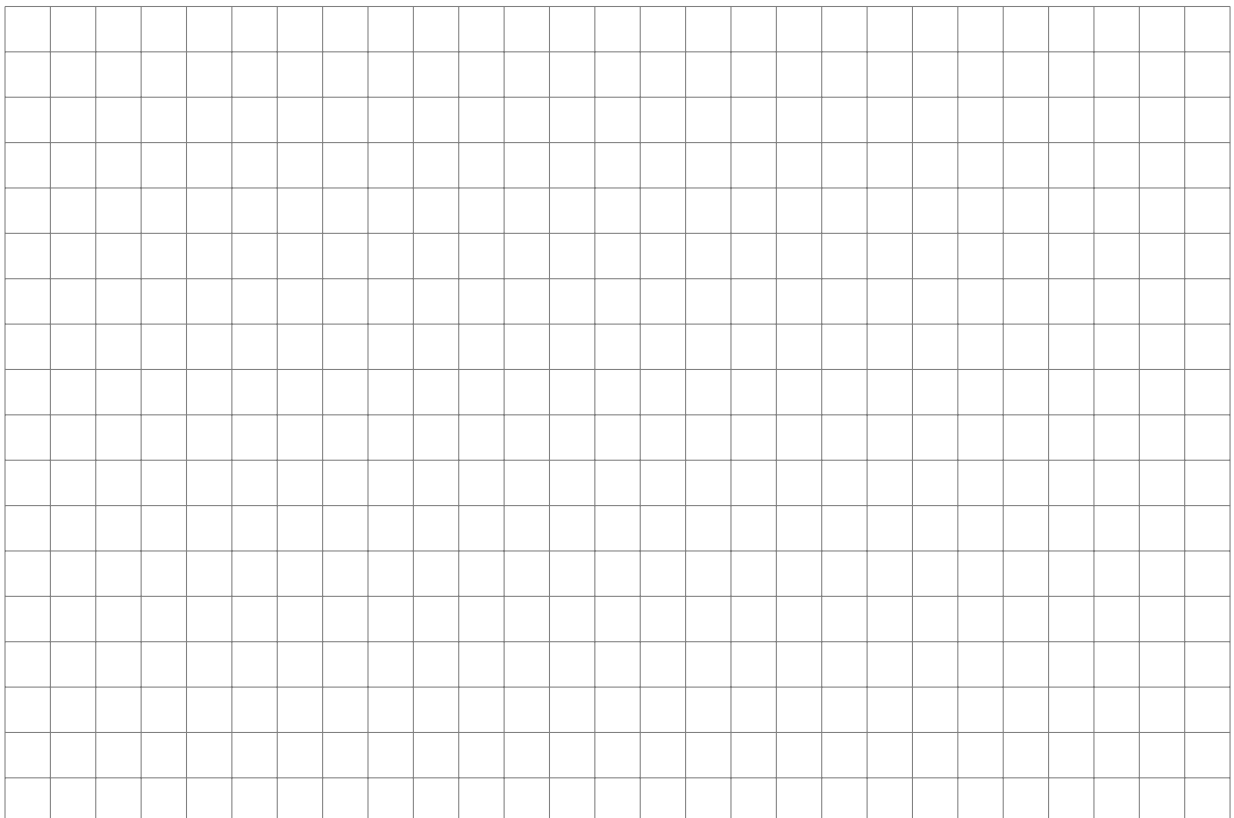
$$f(x) = \begin{cases} -2x + 6 & \text{für } x < 1 \\ x + a & \text{für } x \geq 1 \end{cases}$$



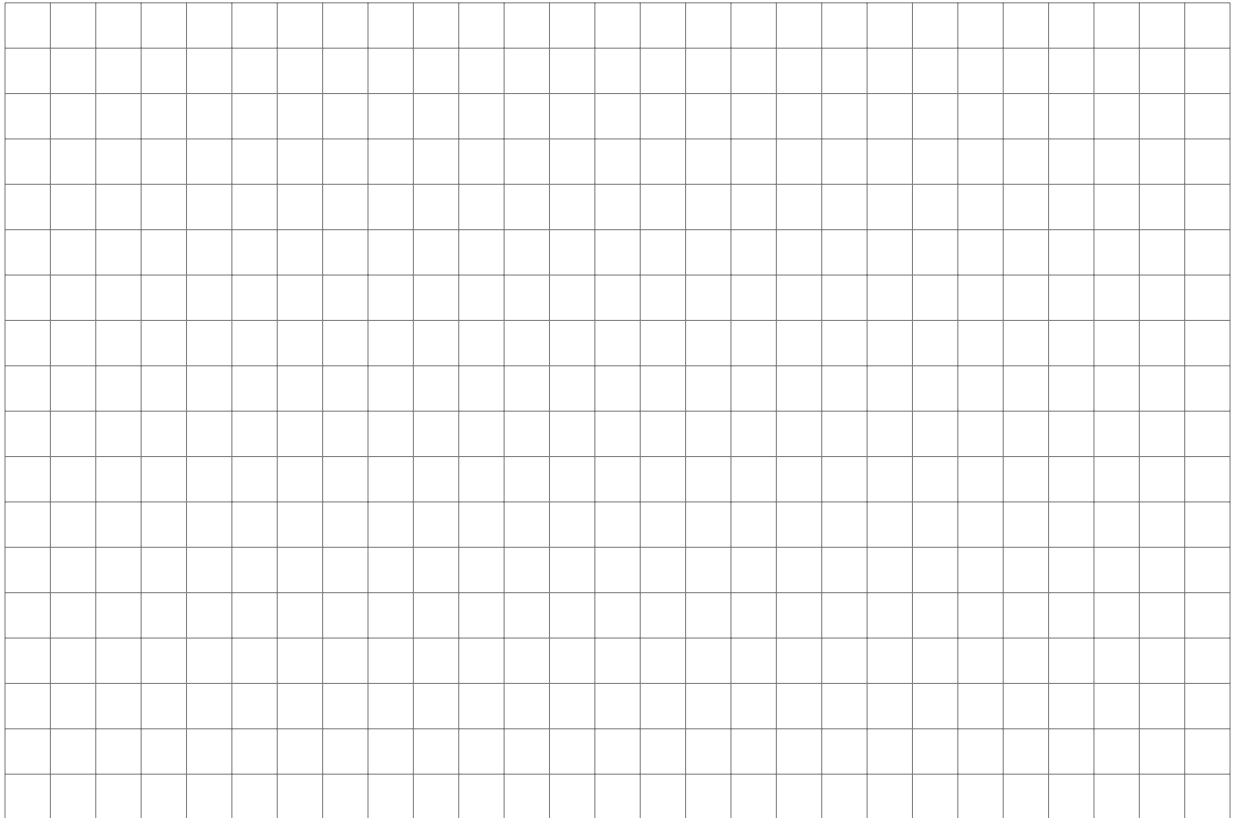
Kapitel 10 – Aufgabe A Bilde die ersten beiden Ableitungen zu $f(x) = 2 \cdot x \cdot e^{3x-2}$.



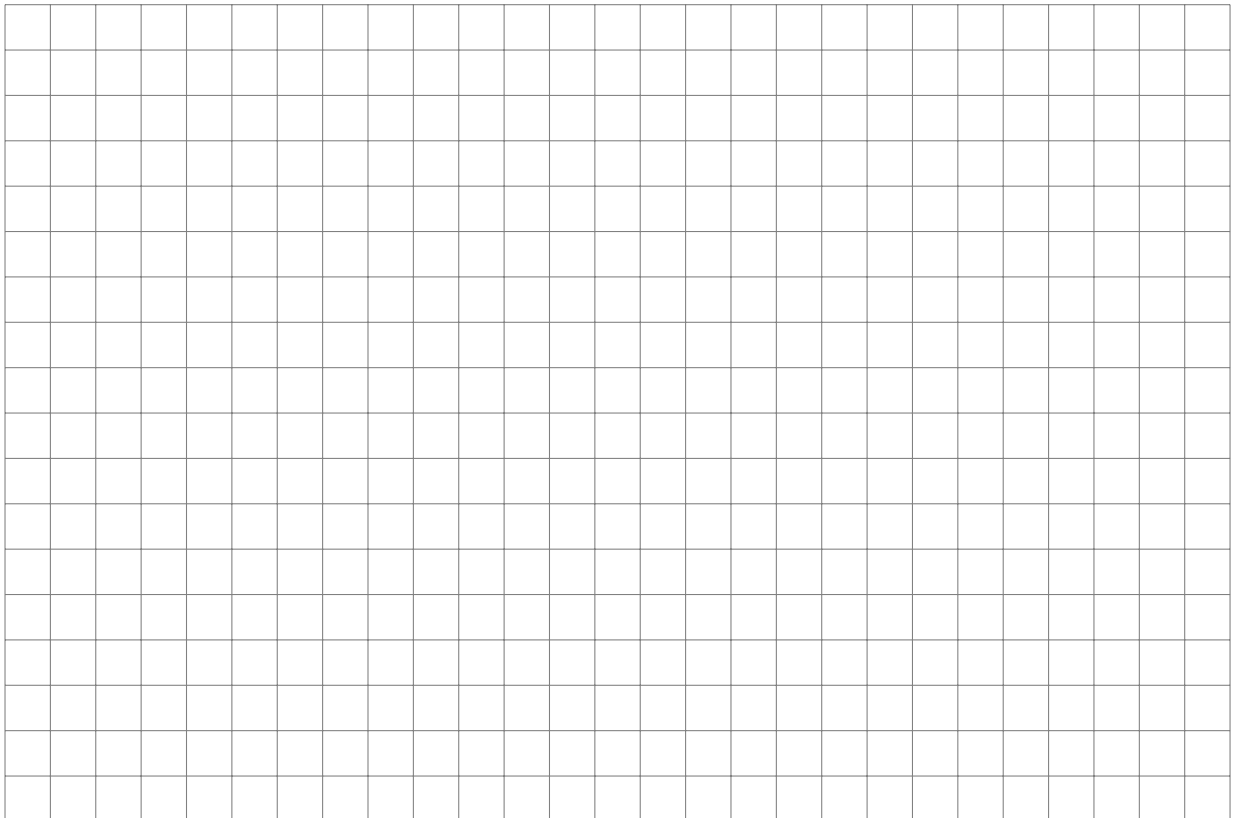
Kapitel 10 – Aufgabe B Bestimme die Wendestellen zu $f(x) = 3x^4 - 2x^2 - 4$.



Kapitel 11 – Aufgabe A Berechne das Integral: $\int_{-2}^4 x^3 - 3x^2 - x + 3 dx$.

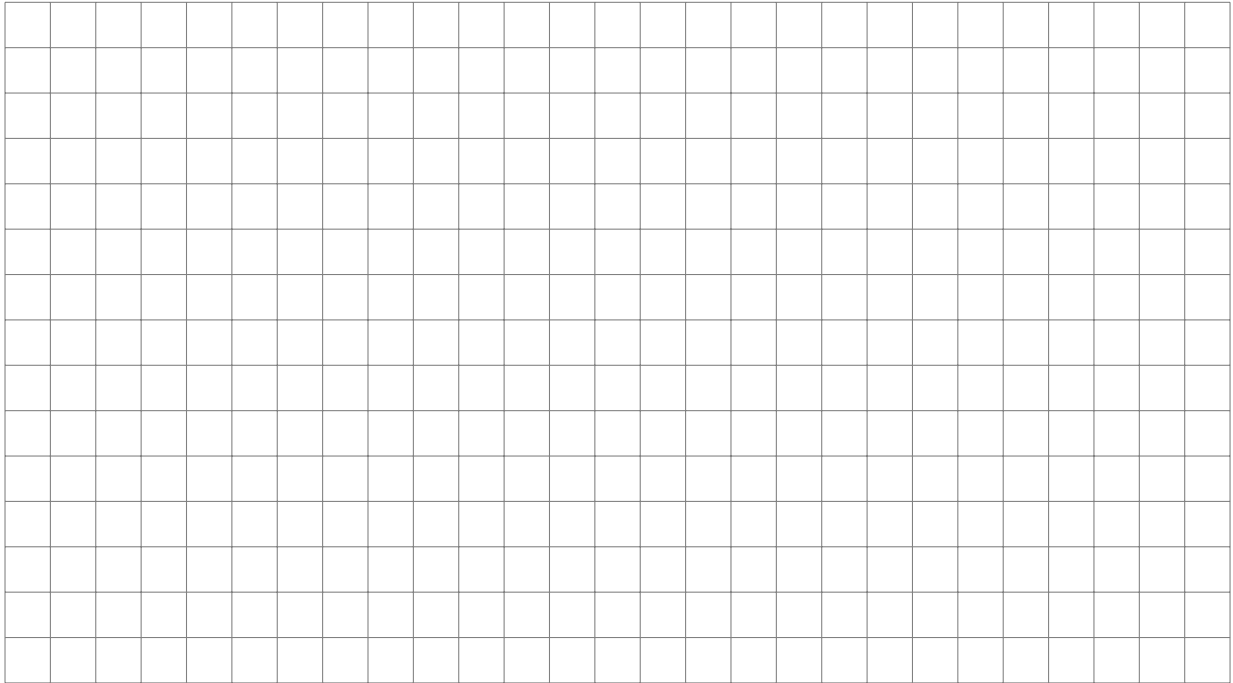


Kapitel 11 – Aufgabe B Gib eine Funktion f an, für die gilt: $\int_{-1}^3 f(x) dx = 6$.



Kapitel 12 – Aufgabe A Welchen Wert muss a annehmen, damit die Vektoren \vec{v}_1 und \vec{v}_2 orthogonal zueinander sind?

$$\vec{v}_1 = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad \vec{v}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ a \\ 1 \end{pmatrix}$$



Kapitel 12 – Aufgabe B Berechnen Sie:

$$\begin{pmatrix} 1 & -5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

