





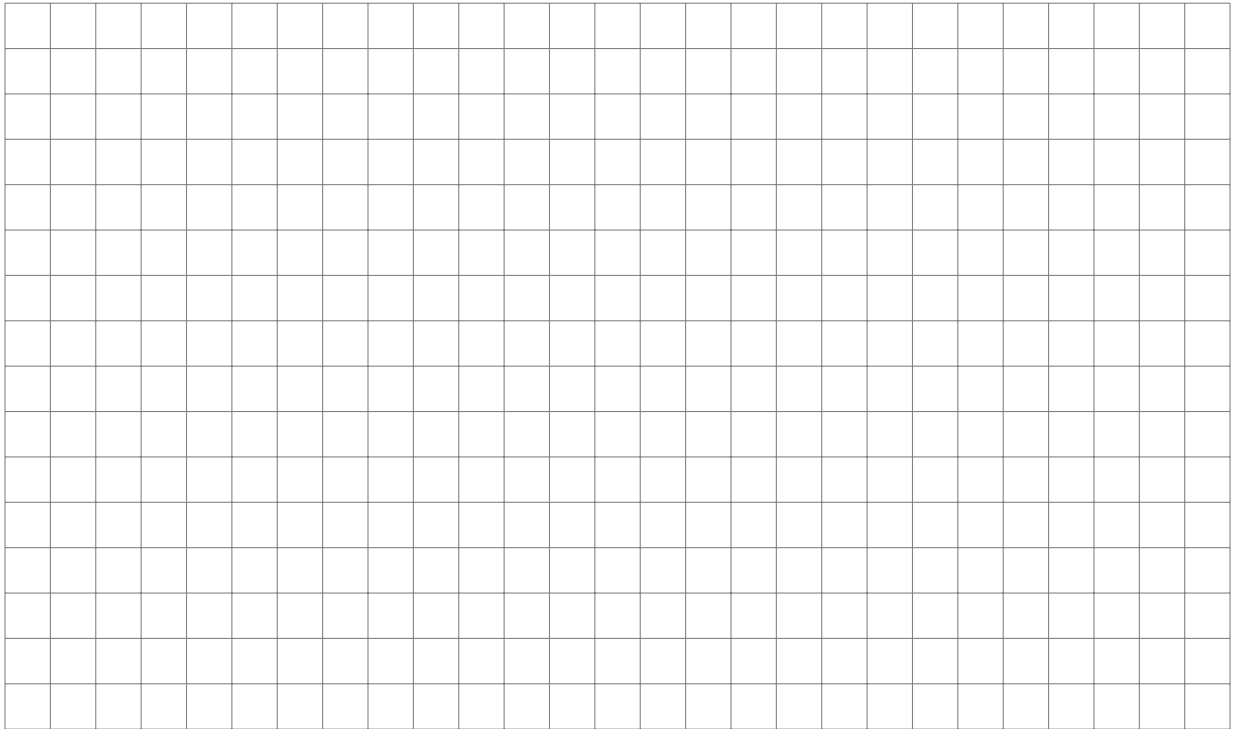




**Kapitel 5 – Aufgabe A** Löse die folgenden Gleichungen:

$$(1) 3 - 2x = \frac{1}{5} \cdot (x + 10)$$

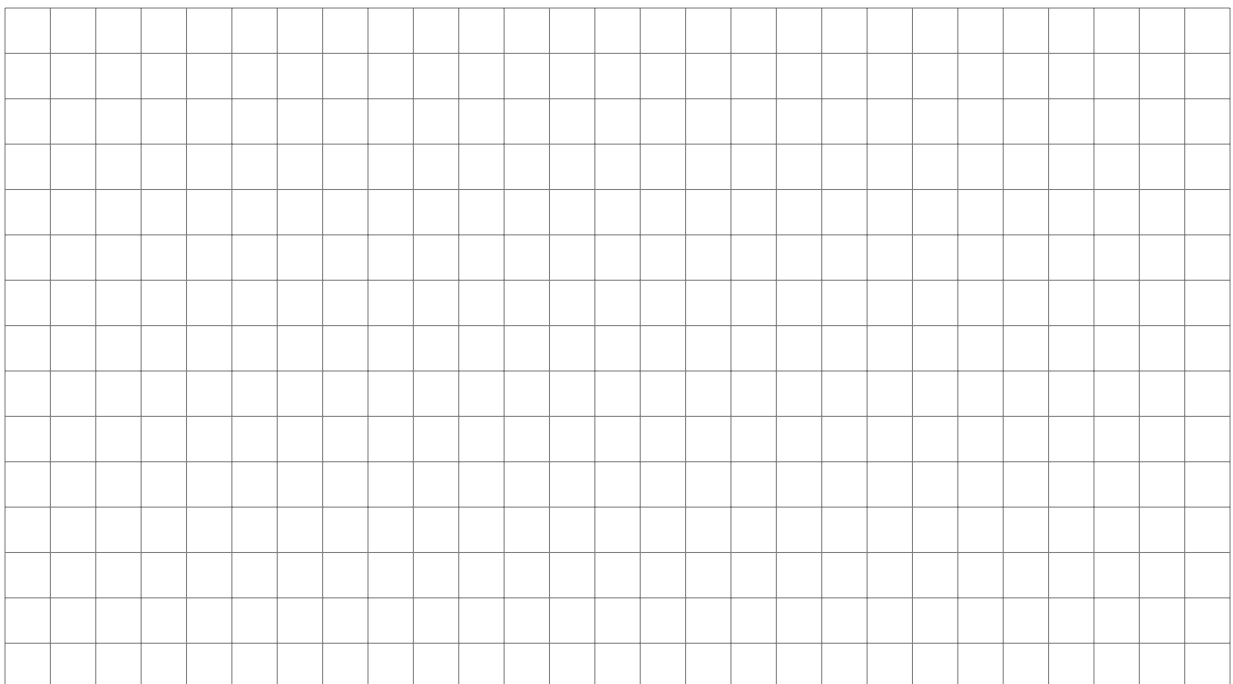
$$(2) \frac{1}{4}x^2 + 1 = \frac{9}{4}x - 1$$



**Kapitel 5 – Aufgabe B** Löse das folgende Gleichungssystem:

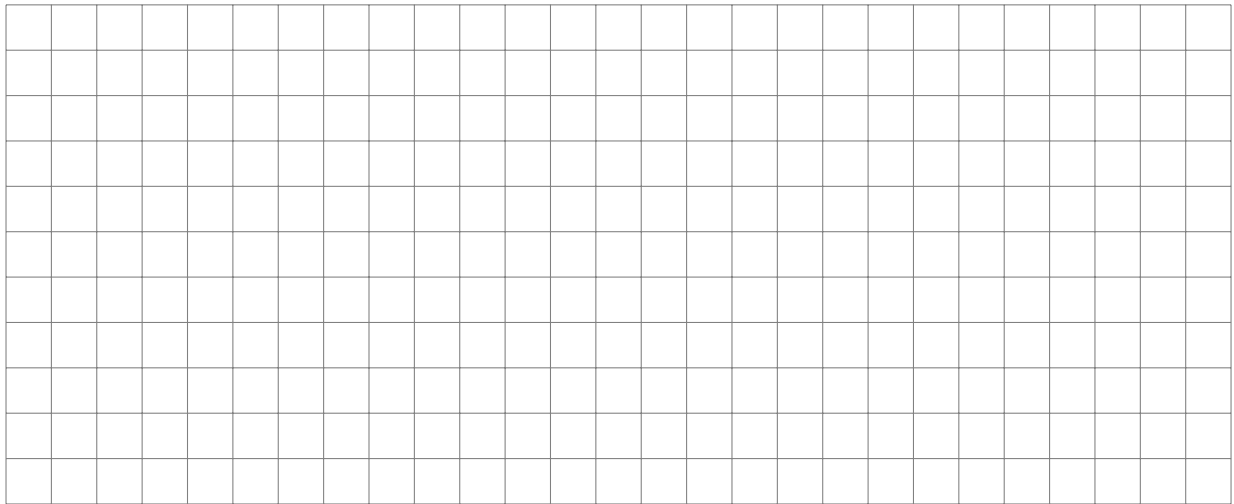
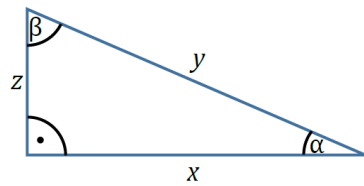
$$6x + 6y = 6$$

$$4x + y = 7$$

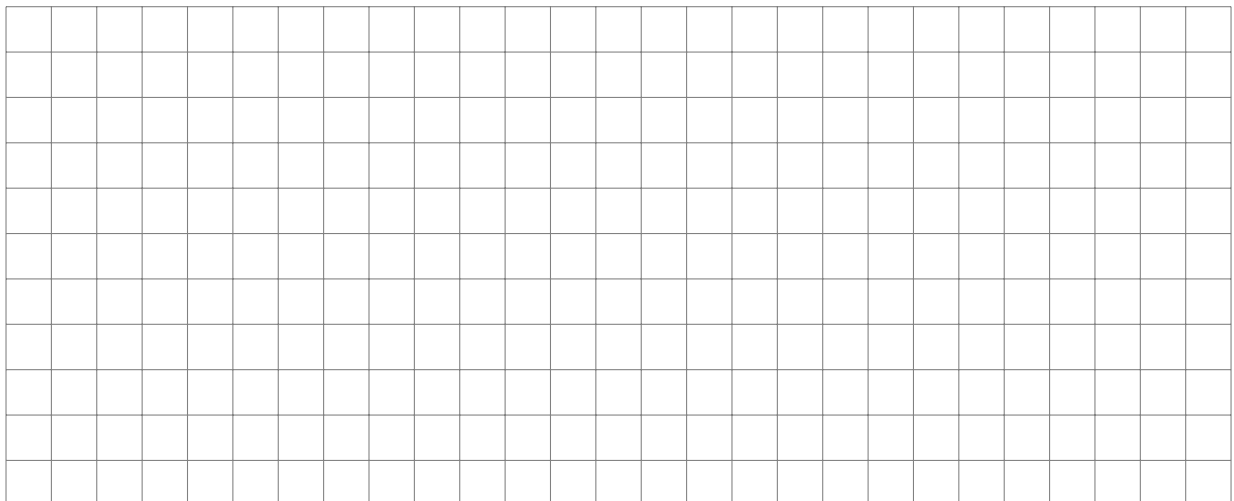
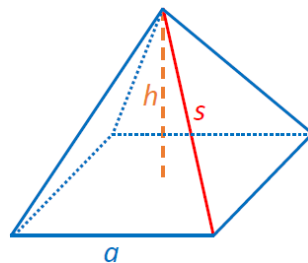




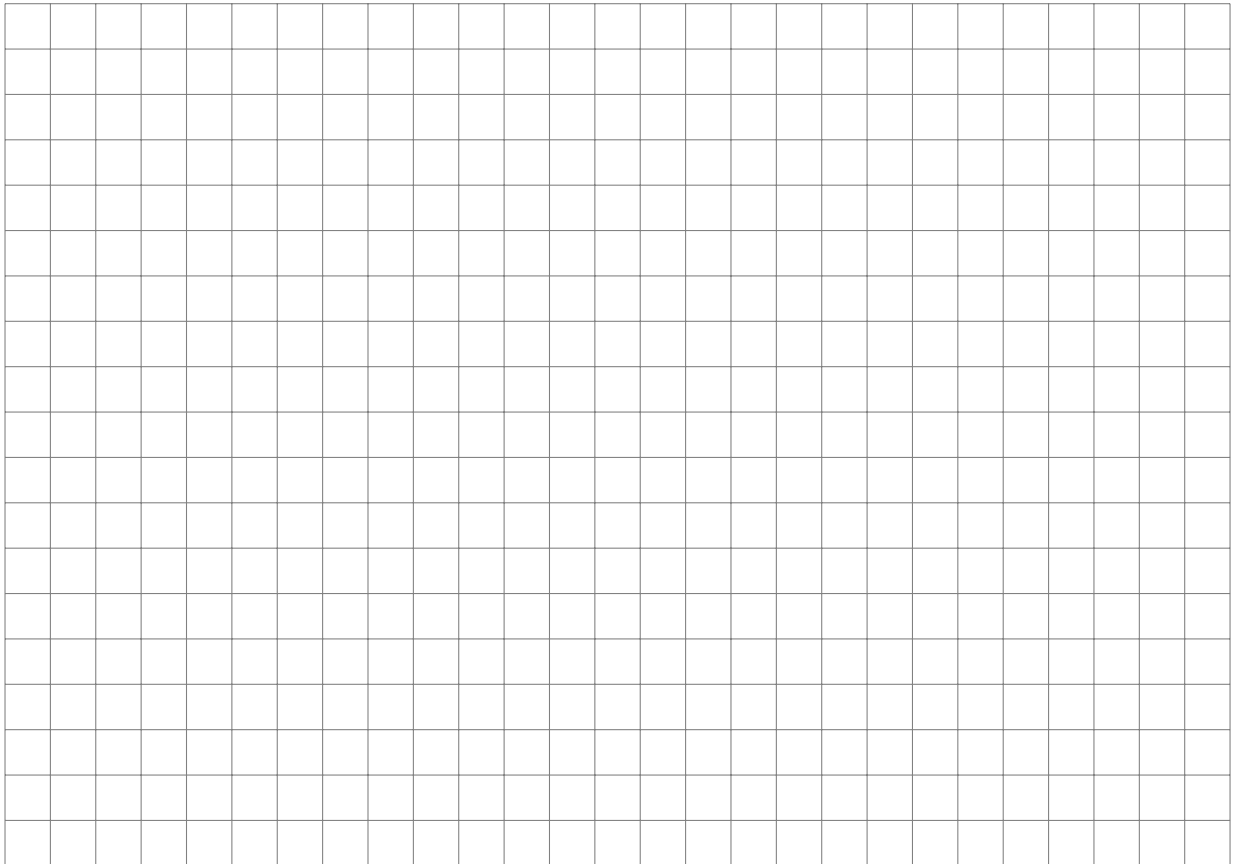
**Kapitel 7 – Aufgabe A** Im abgebildeten Dreieck gilt  $\alpha \approx 23^\circ$ ,  $x = 6,0$  und  $y = 6,5$ . Bestimme die Maße von  $\beta$  und  $z$ .



**Kapitel 7 – Aufgabe B** Die abgebildete Pyramide hat eine quadratische Grundfläche, die Höhe  $h = 8\text{ cm}$  und die Seitenkante  $s = 10\text{ cm}$ . Wie lang ist die Seite  $a$ ?



**Kapitel 8 – Aufgabe A** Bestimme die Scheitelpunktform der quadratischen Funktion mit  $f(x) = \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x - \frac{9}{4}$ , gib den Scheitelpunkt an und skizziere die Funktion.



**Kapitel 8 – Aufgabe B** Bestimme die Nullstellen zu  $f(x) = 3x^4 + 21x^3 + 18x^2$ .



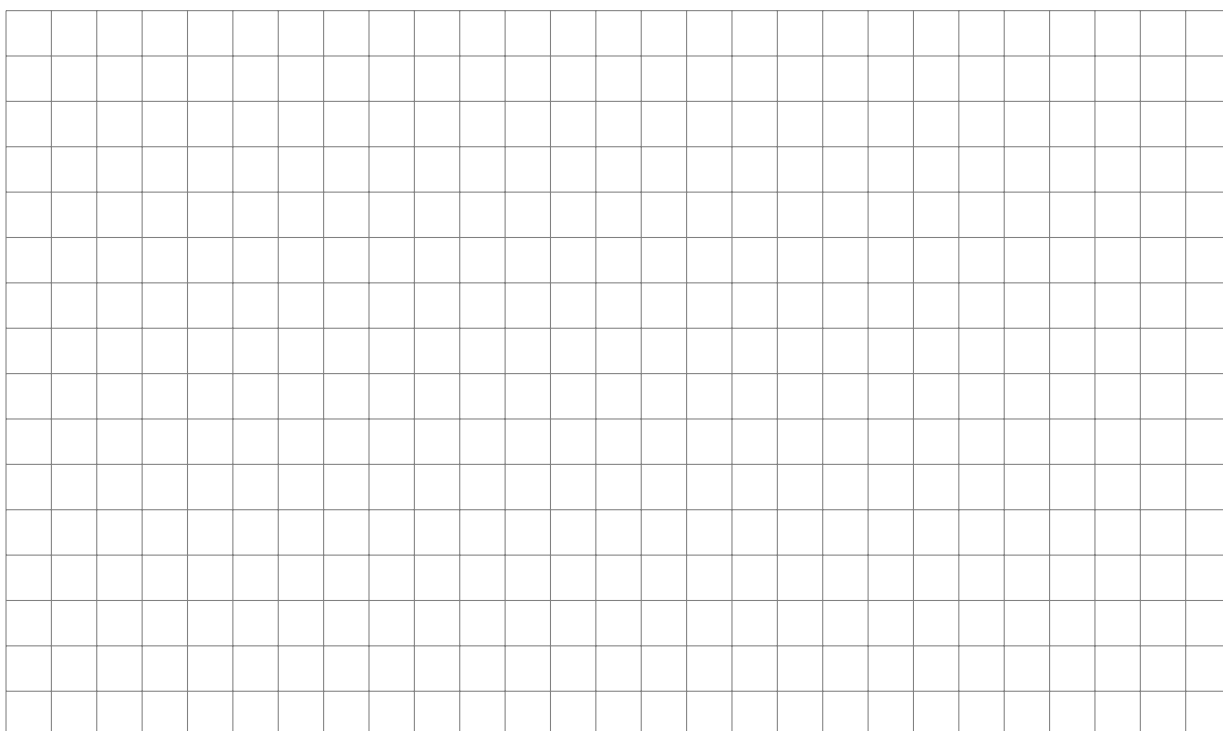


**Kapitel 9 – Aufgabe A** Berechne die ersten drei Glieder der Folge  $(a_n)$  mit  $a_n = \frac{5 - 3n}{4n + 33}$  und gib ihren Grenzwert an.

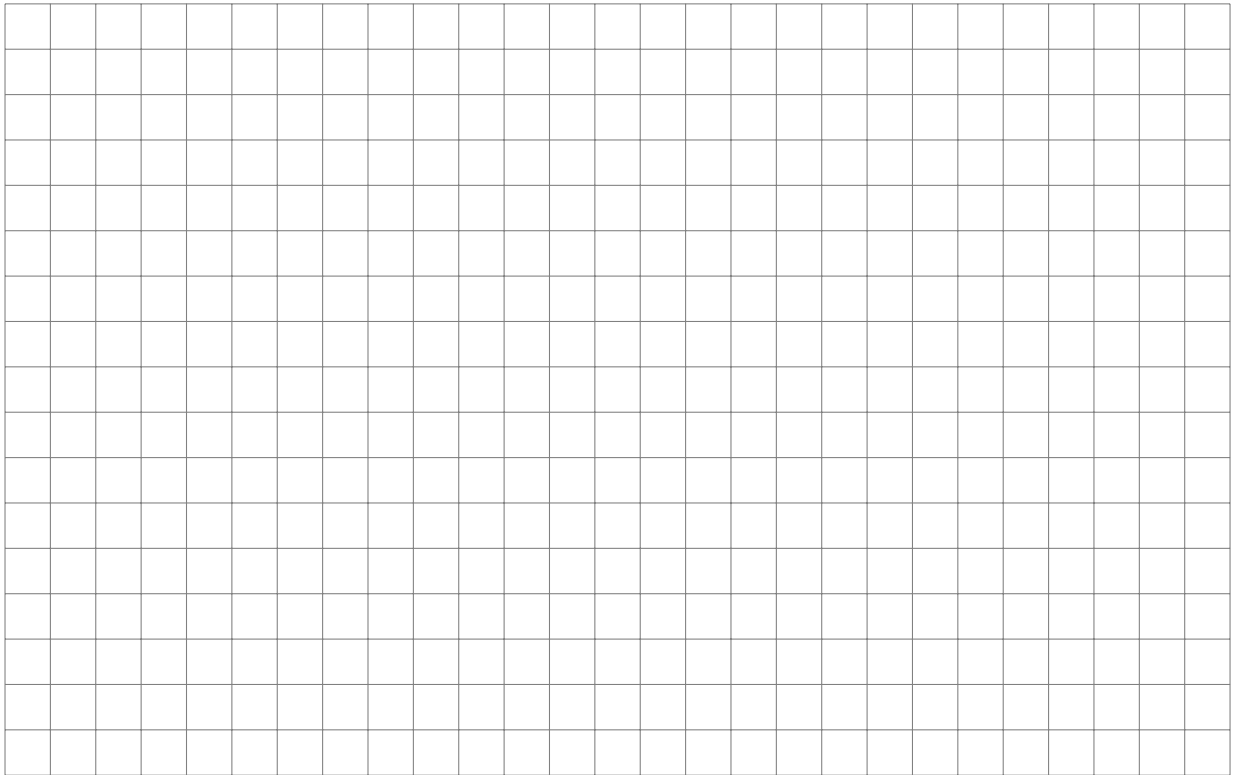


**Kapitel 9 – Aufgabe B** Welchen Wert muss  $a$  annehmen, damit die Funktion  $f$  an allen Stellen stetig ist?

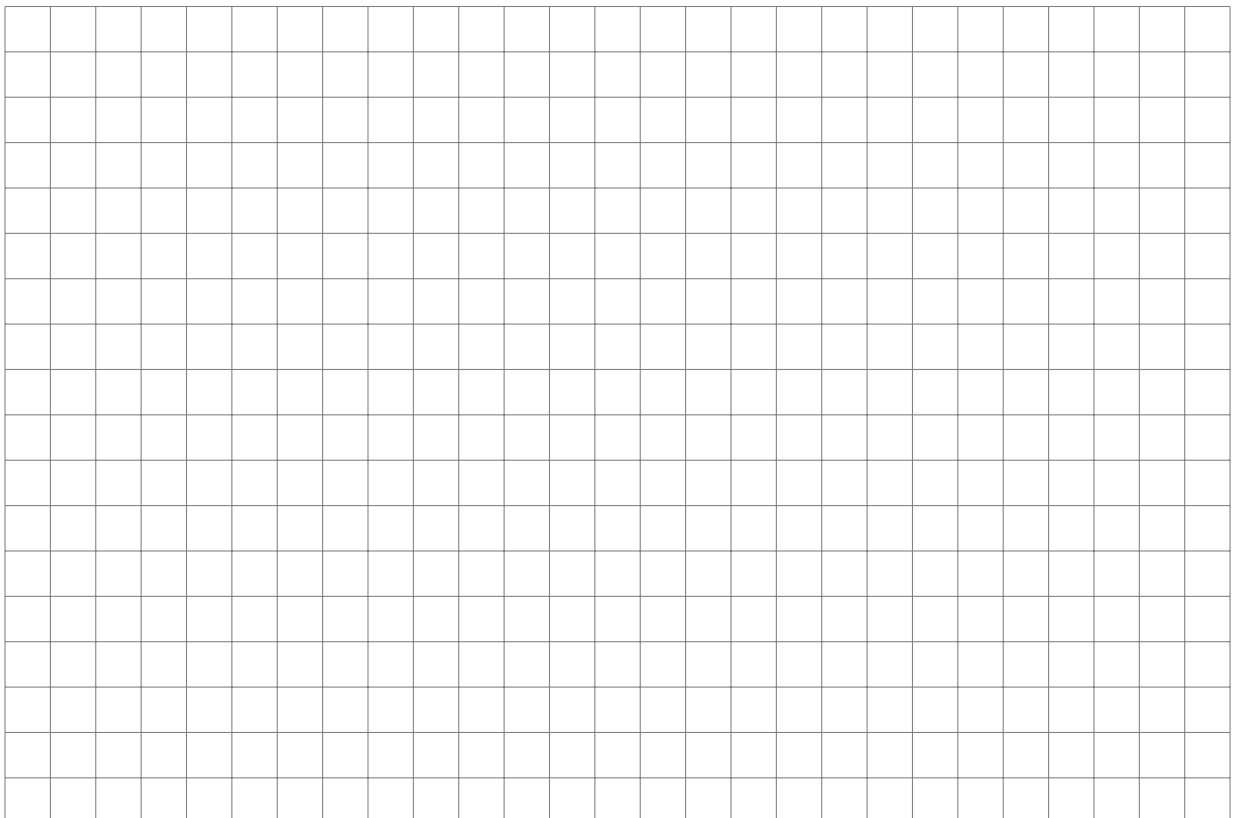
$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{für } x < 3 \\ ax & \text{für } x \geq 3 \end{cases}$$



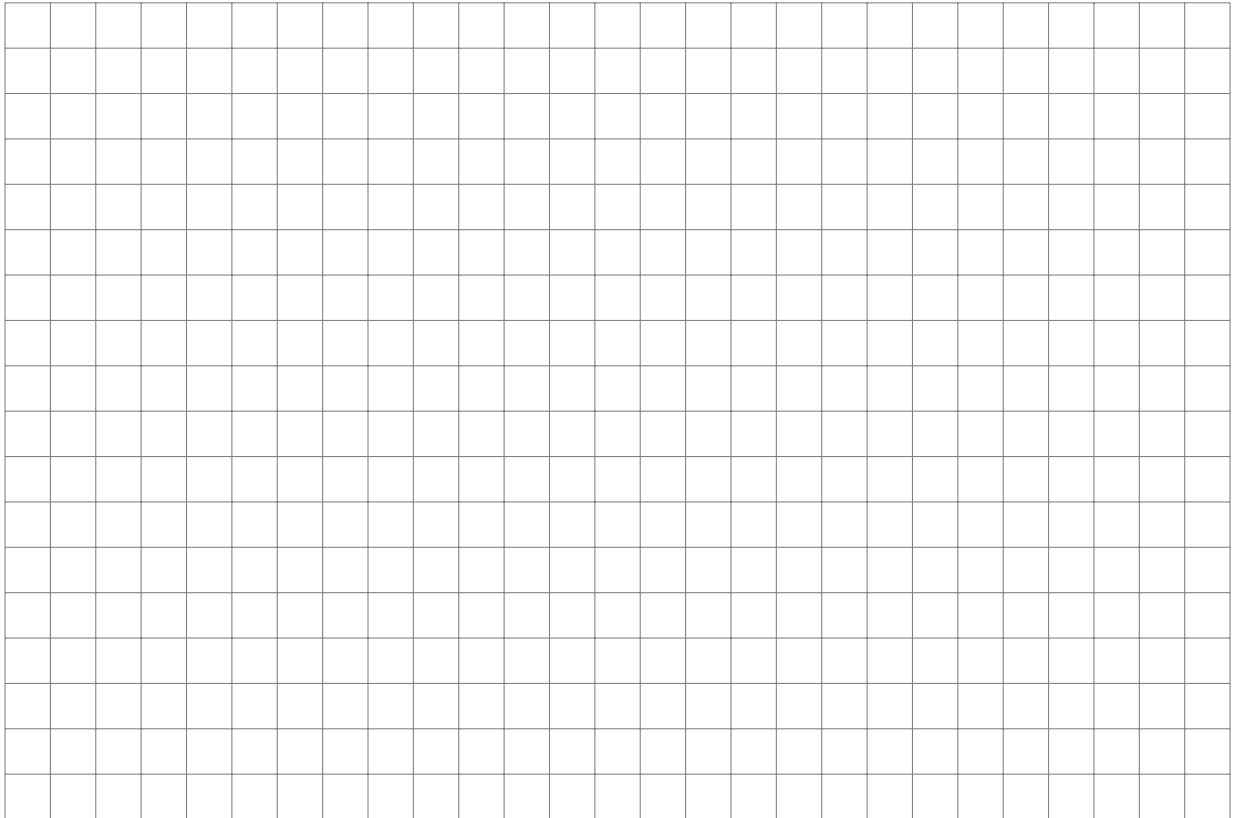
**Kapitel 10 – Aufgabe A** Bilde die erste Ableitung zu  $f(x) = (3x + 5)^2 \cdot e^{-x+2}$ .



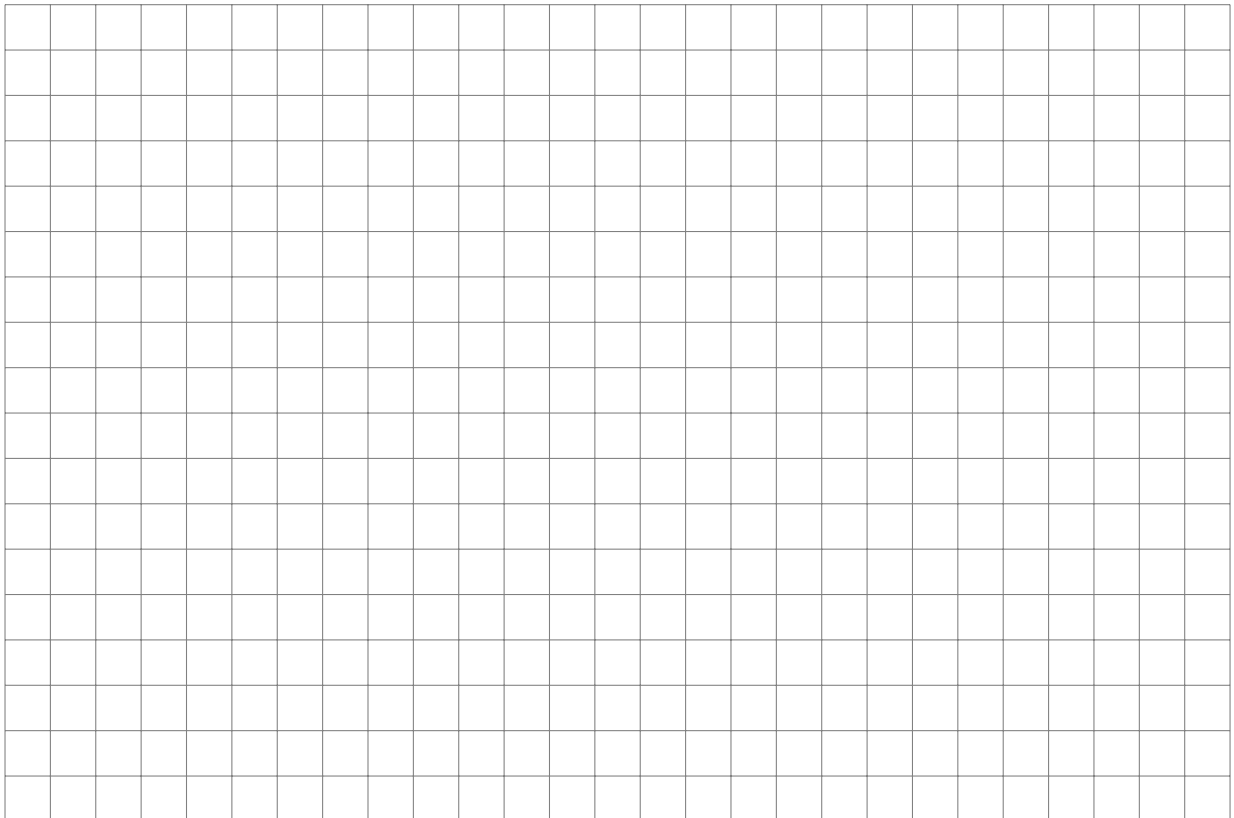
**Kapitel 10 – Aufgabe B** Bestimme die Wendestellen zu  $f(x) = \frac{1}{10}x^6 - \frac{3}{2}x^2$ .



**Kapitel 11 – Aufgabe A** Berechne das Integral:  $\int_{-3}^3 2x^3 - 3x + 1 dx$ .

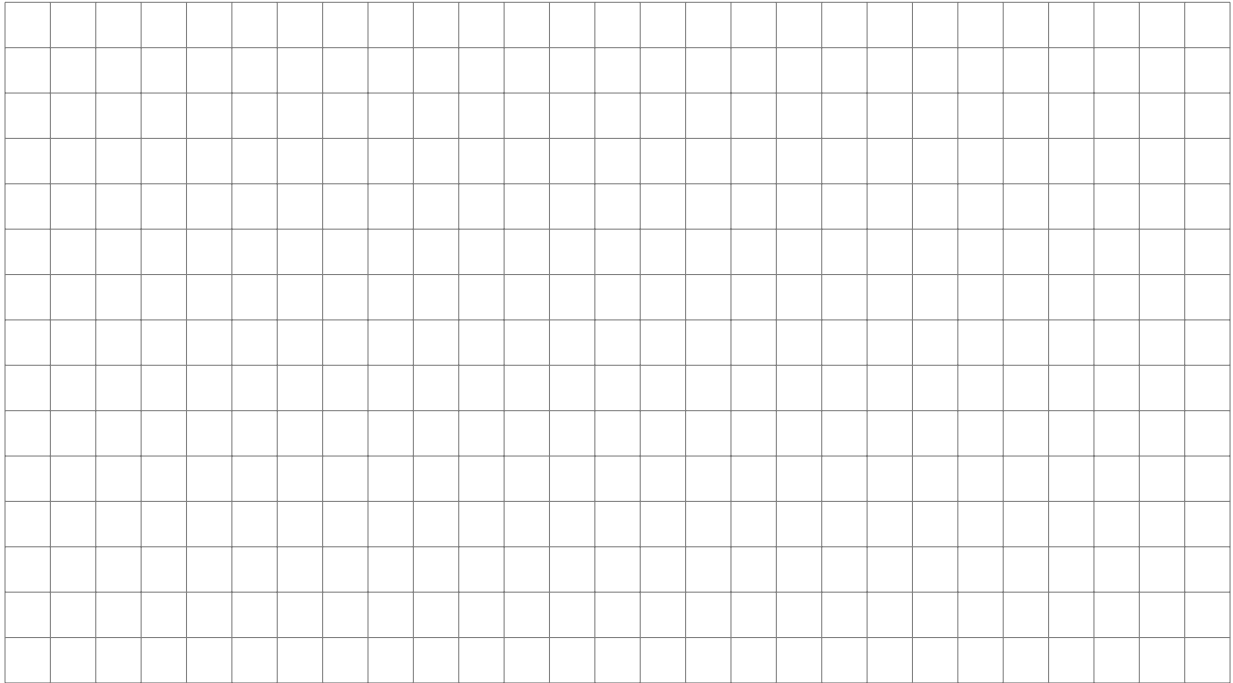


**Kapitel 11 – Aufgabe B** Gib eine Funktion an, für die gilt:  $\int_{-3}^1 f(x) dx = -\int_1^5 f(x) dx$ .



**Kapitel 12 – Aufgabe A** Welche Werte kann  $a$  annehmen, wenn die Vektoren  $\vec{v}_1$  und  $\vec{v}_2$  orthogonal zueinander sein sollen?

$$\vec{v}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ a \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad \vec{v}_2 = \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \\ a \end{pmatrix}$$



**Kapitel 12 – Aufgabe B** Berechnen Sie:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$$

