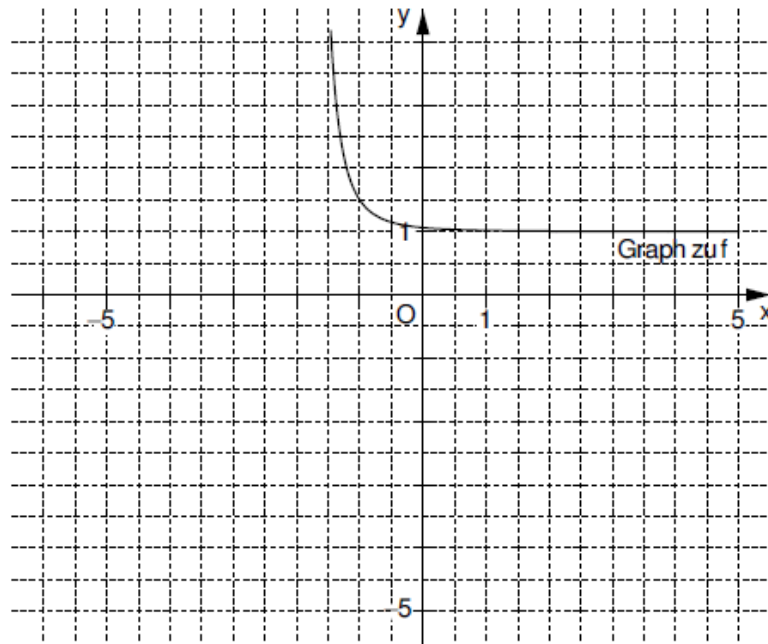


Mittlere-Reife-Prüfung 2020 Mathematik I Aufgabe A2

Aufgabe A2.

Gegeben ist die Funktion f mit der Gleichung $y = 0,5 \cdot (x + 2)^{-3} + 1$ ($G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$).
Im Koordinatensystem ist für $x > -2$ der Graph zu f eingezeichnet.



Aufgabe A2.1 (2 Punkte)

Zeichnen Sie für $x \in [-6; -2, 5]$ den Graphen zu f in das Koordinatensystem zu A 2.0 ein und geben Sie die Wertemenge von f an.

Aufgabe A2.2 (2 Punkte)

Punkte $A_n \left(x \mid 0,5 \cdot (x + 2)^{-3} + 1 \right)$ mit der Abszisse x liegen auf dem Graphen zu f mit $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$. Sie legen mit Punkten B_n , C_n und D_n Quadrate $A_n B_n C_n D_n$ fest. Die x-Koordinate der Punkte B_n ist um 2 größer als die Abszisse x der Punkte A_n , die y-Koordinate der Punkte B_n ist um 1 größer als die y-Koordinate der Punkte A_n . Zeichnen Sie die Quadrate $A_1 B_1 C_1 D_1$ für $x = -3$ und $A_2 B_2 C_2 D_2$ für $x = 2$ in das Koordinatensystem zu A 2.0 ein.

Aufgabe A2.3 (2 Punkte)

Begründen Sie, weshalb alle Quadrate $A_nB_nC_nD_n$ den gleichen Flächeninhalt A haben, und geben Sie diesen an.

Aufgabe A2.4 (3 Punkte)

Zeigen Sie, dass für die Koordinaten der Punkte C_n in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte A_n gilt: $C_n \left(x + 1 \mid 0,5 \cdot (x + 2)^{-3} + 4 \right)$.

Aufgabe A2.5 (1 Punkt)

Der Punkt C_3 des Quadrats $A_3B_3C_3D_3$ liegt auf der y -Achse.
Geben Sie die Koordinaten des Punktes C_3 an.