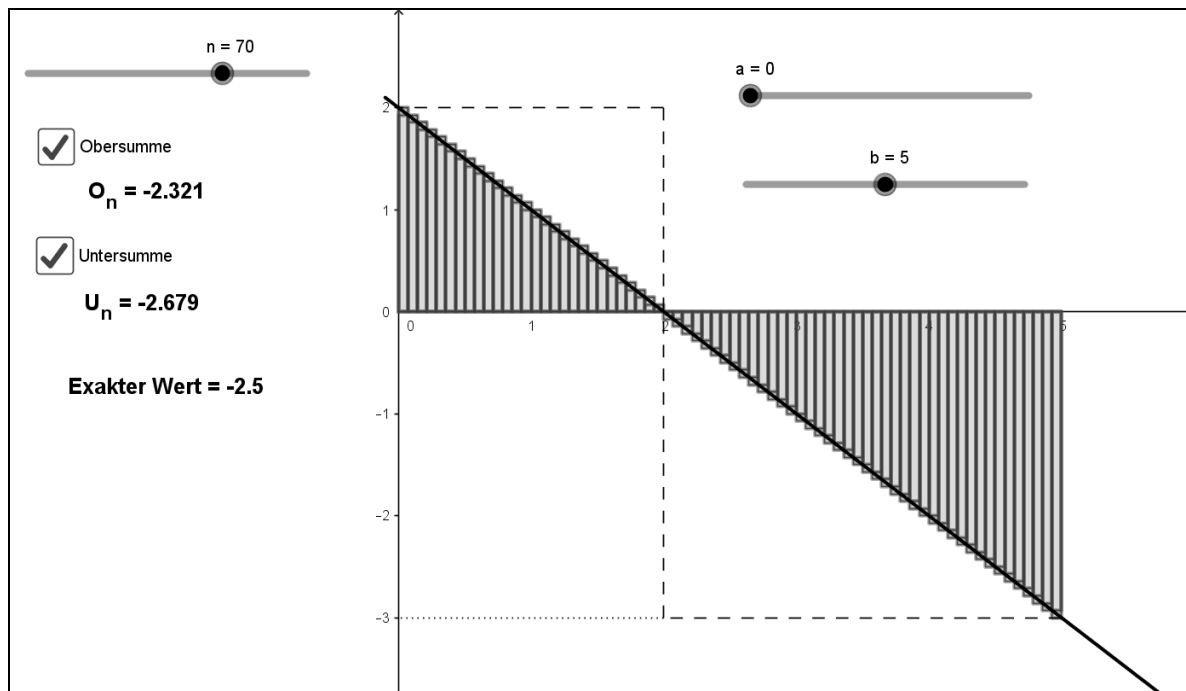


Fläche ober- und unterhalb der x-Achse



Für den in dem Screenshot dargestellten Fall konvergieren die Unter- und auch die Obersumme (wenn auch langsam) wiederum gegen eine negative Zahl als Grenzwert, nämlich -6 :

$$A_0(5) = \lim_{n \rightarrow +\infty} U_n(5) = \lim_{n \rightarrow +\infty} O_n(5) = -2,5 < 0 .$$

Für dieses Ergebnis lässt sich aber dennoch ein Zusammenhang zu den beiden auftretenden Teilflächen herstellen. Eine elementargeometrische Betrachtung liefert:

$$\text{linke Fläche: } \mu(A_l) = \frac{1}{2} \cdot (2 \cdot 2) = 2 \quad (\text{Darstellung bei Einstellung } a = 0 \text{ und } b = 2 \text{ für die Schieberegler.})$$

$$\text{rechte Fläche: } \mu(A_r) = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 3) = 4,5 \quad (\text{Darstellung bei Einstellung } a = 2 \text{ und } b = 5 \text{ für die Schieberegler.})$$

Der gemeinsame Grenzwert von Ober- und Untersumme ist die „Flächenbilanz“:

$$A_0(5) = \mu(A_l) - \mu(A_r) = 2 - 4,5 = -2,5 .$$

Variation: SchiebereglerEinstellung: $a = 0$ und $b = 4$

$$A_0(4) = \mu(A_l) - \mu(A_r) = 2 - 2 = 0$$

Interpretation: gleich große Teilflächen ober- und unterhalb