

<b>EXAMEN : BACCALAURÉAT GÉNÉRAL</b>	<b>SESSION 2022</b>
<b>ÉPREUVE : ÉVALUATION SPÉCIFIQUE DE LANGUE EN SECTION EUROPÉENNE</b>	
<b>MATHÉMATIQUES EN LANGUE ALLEMANDE</b>	<b>SUJET N° 511</b>

## Herstellung<sup>1</sup> von Schneidebrettchen<sup>2</sup>

Die Firma Steil stellt aus dem Holz eines tropischen Baumes Schneidebrettchen her.

Die nebenstehende Form (Abbildung 1) zeigt die Umriss des Brettchens und die Symmetrieachsen. Liegt der Schnittpunkt der Symmetrieachsen im Ursprung, so verläuft die obere Schnittkante<sup>3</sup> entlang des Graphen der Funktion  $f(x) = \ln(50 - x^2)$ .

1 LE (Längeneinheit) = 1 cm.

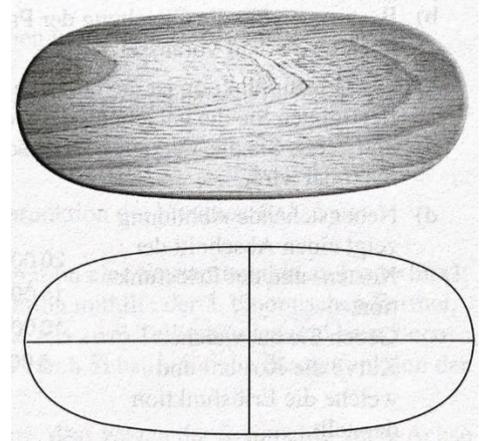


Abbildung 1

- 1 Zeigen Sie, dass der Graph der Funktion  $f$  symmetrisch zur  $y$ -Achse ist. (Sehen Sie Abbildung 2)
- 2 Zeigen Sie, dass  $-7$  und  $7$  die Nullstellen von  $f$  sind.
- 3 Zeigen Sie, dass  $F(x) = x * \ln(50 - x^2) - \sqrt{50} * \ln(\sqrt{50} - x) + \sqrt{50} * \ln(\sqrt{50} + x) - 2x$  eine Stammfunktion zur Funktion  $f(x) = \ln(50 - x^2)$  ist.
- 4 Bestimmen Sie die Fläche eines Brettchens.

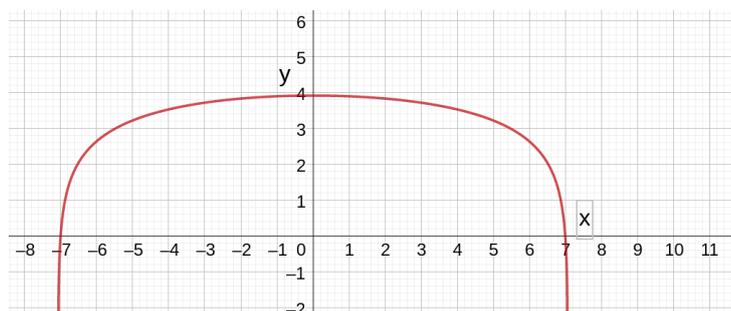


Abbildung 2 : Graph der Funktion  $f$

- 1 Fabrication
- 2 Planche à découper
- 3 Ligne de découpe