

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10 / (G9)

1. Berechne die Polarkoordinaten des Punktes $P(-7 | 4)$.
(Runde gegebenenfalls auf zwei Dezimalen.)

2. Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC mit $a = 5$, $b = 6$, $c = 7$.
(Eine Skizze ist hilfreich.)

3. a) Skizziere die Funktion $x \mapsto \tan x$ im Intervall $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$
 b) Bestimme die Lösungsmenge der Ungleichung $|\tan x| \geq \frac{\sqrt{3}}$, $G = \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$.

4. Gegeben ist die folgende Sinusfunktion: $x \mapsto 2 \cdot \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{2\pi}{3}\right)$
 - a) Bestimme die Amplitude, die Periode und die Verschiebung gegenüber der Standardsinusfunktion.
 - b) Zeichne eine Periode dieser Funktion in ein Koordinatensystem.
(x - Achse: $1 \text{ cm} \hat{=} \frac{\pi}{3}$, y - Achse: $1 \text{ cm} \hat{=} 1$)

5. Die beiden Kreise in der Abbildung haben jeweils einen Durchmesser von 26 cm und der Abstand ihrer Mittelpunkte beträgt 24 cm. Berechne den Flächeninhalt der schraffierten Fläche.

