

## Übungsblatt 9

### Aufgabe 1 (4 Punkte)

Füllen Sie die folgende Tabelle.

$\alpha$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{7\pi}{6}$	$-\frac{\pi}{6}$	$-\frac{2\pi}{3}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{8\pi}{3}$	$-\frac{17\pi}{6}$
$\tan(\alpha)$										
$\cot(\alpha)$										
$\sec(\alpha)$										
$\csc(\alpha)$										

*Hinweis: Aufgabe 1 auf Blatt 8 könnte sich als nützlich erweisen.*

### Aufgabe 2 (4 Punkte)

Betrachten Sie die lineare Funktion  $f(x) = mx + h$  für  $m, h \in \mathbb{R}$ .

- Für welche  $m, h \in \mathbb{R}$  gibt es ein  $x \in \mathbb{R}$  mit  $f(x) = 0$ . Bestimmen Sie in diesen Fällen  $x$  in Abhängigkeit von  $m$  und  $h$ .
- Bestimmen Sie den Winkel  $\alpha$  zwischen dem Graphen von  $f$  und der  $x$ -Achse.
- Betrachten Sie nun die Funktionen  $f_1(x) = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$  und  $f_2(x) = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$ . Bestimmen Sie den Winkel  $\alpha$  zwischen dem Graphen von  $f_1$  und  $f_2$ . Nur eine präzise Antwort erhält die volle Punktzahl. Eine Annäherung mit dem Taschenrechner genügt nicht.

### Aufgabe 3 (4 Punkte)

Zeigen Sie den Sinus- und den Kosinussatz für ein stumpfes Dreieck.

### Aufgabe 4 (4 Punkte)

Für  $n \geq 3$  sei ein regelmäßiges  $n$ -Eck der Seitenlänge  $a$  gegeben. Bestimmen Sie den Flächeninhalt des  $n$ -Ecks im Abhängigkeit von  $a$  und  $n$ .

---

**Abgabe:** In den Fächern der Tutor\*innen bis **13:00** Uhr am **Freitag, den 14. Juni**.