

Frage 1, Ungleichungen

Welches Paar von Ungleichungen beschreibt dasselbe Gebiet in der Ebene ?

A $\frac{-x-2}{y-1} \geq 1$; $x+2 \leq 1-y$

B $(x+1)(y+2) < 0$; $\begin{cases} x < -1 \\ y > -2 \end{cases}$

C $\frac{x+5}{y+1} \geq 0$; $x+5 \geq 0$

D $(x+y)^2 \geq 1$; $x \geq 1-y$

E $(x+y)^5 \geq 1$; $x \geq 1-y$

Frage 1: Ungleichungen

Antworten:

A: Nein. Hier braucht man eine Fallunterscheidung.

B: Nein. Auch $x > -1$ und $y < -2$ muss betrachtet werden.

C: Nein. Auch $y + 1$ spielt eine Rolle...

D: Nein. Hier braucht man eine Fallunterscheidung. Beim Wurzelziehen muss sowohl das negative als das positive Bereich betrachtet werden.

E: Ja. In der Tat, jede reelle Zahl ist eine fünfte Wurzel von genau einer reellen Zahl.

Frage 2, Ungleichungen

Welcher Punkt gehört zur Lösungsmenge der Ungleichung $xy + 2x + y + 2 \geq 0$?

A $P_1 = (38, -2)$

B $P_2 = (-2, 3)$

C $P_3 = (-2, 5)$

Frage 2: Ungleichungen

Antworten:

A: Richtig.

B: Falsch.

C: Falsch.

Frage 3, Ungleichungen

Welcher Punkt gehört **nicht** zur Lösungsmenge der Ungleichung $\frac{x+5}{y-4} \geq 7$?

A $P_1 = (1, 4)$

B $P_2 = (-55, -1)$

C $P_3 = (2, 5)$

Frage 3: Ungleichungen

Antworten:

A: Richtig.

B: Falsch.

C: Falsch.

Frage 4, Ungleichungen

Welche Lösungsmenge gehört zur Ungleichung $x + y \geq 2$?

- A** Die Region unterhalb der Geraden $y = -x + 2$.
- B** Die Region oberhalb der Geraden $y = -x + 2$.
- C** Die Region unterhalb der Geraden $y = x - 2$.

Frage 4: Ungleichungen

Antworten:

A: Falsch.

B: Richtig.

C: Falsch.

Frage 5, Ungleichungen

Welche Lösungsmenge gehört zur Ungleichung $(x - 1)(y - 2) \geq 0$?

- A** Die Region $\{(x, y) \in \mathbb{R} \mid x \geq 1, y \geq 2\}$
- B** Die Region oberhalb der Geraden $y = 2$
- C** Die Region $\{(x, y) \in \mathbb{R} \mid x \geq 1, y \geq 2\} \cup \{(x, y) \in \mathbb{R} \mid x \leq 1, y \leq 2\}$.