

Handytarife

Aufgabennummer: 1_199

Prüfungsteil: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: AG 2.4

☒ keine Hilfsmittel
erforderlich

☐ gewohnte Hilfsmittel
möglich

☐ besondere Technologie
erforderlich

Vom Handy-Netzbetreiber TELMAXFON werden zwei Tarifmodelle angeboten:

Tarif A: keine monatliche Grundgebühr,
Verbindungsentgelt 6,8 Cent pro Minute in alle Netze

Tarif B: monatliche Grundgebühr € 15,
Verbindungsentgelt 2,9 Cent pro Minute in alle Netze

Aufgabenstellung:

Interpretieren Sie in diesem Zusammenhang den Ansatz und das Ergebnis der folgenden Rechnung:

$$15 + 0,029 \cdot t < 0,068 \cdot t$$

$$15 < 0,039 \cdot t$$

$$t > 384,6$$

Möglicher Lösungsweg

Mit dem Ansatz $(15 + 0,029 \cdot t < 0,068 \cdot t)$ kann man überprüfen, ob Tarif B bei t telefonierten Minuten günstiger ist als Tarif A.

Durch Umformen der Ungleichung sieht man, dass Tarif B günstiger ist als Tarif A, wenn man mehr als 384 Minuten telefoniert.

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe ist als richtig zu werten, wenn sowohl der Ansatz als auch das Ergebnis sinngemäß richtig interpretiert wurden.

Halbebenen

Aufgabennummer: 1_201

Prüfungsteil: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: Zuordnungsformat

Grundkompetenz: AG 2.4

☒ keine Hilfsmittel
erforderlich

☒ gewohnte Hilfsmittel
möglich

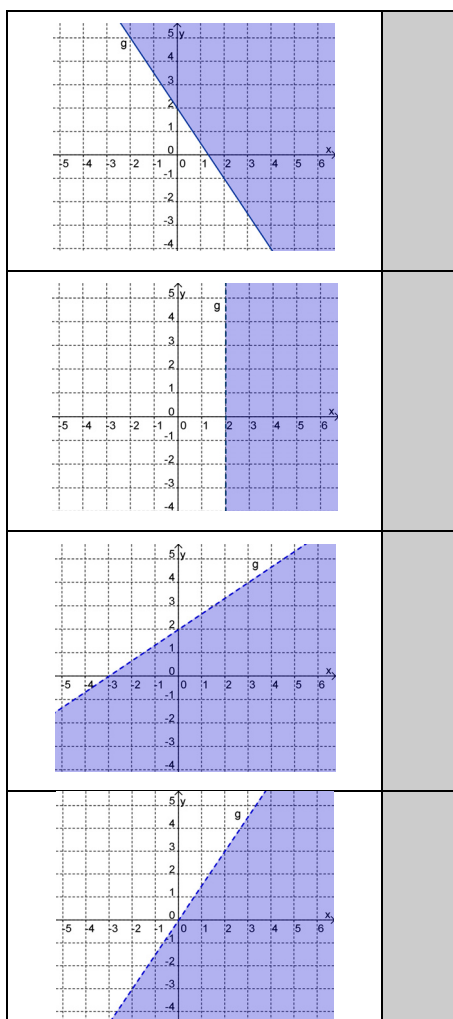
☐ besondere Technologie
erforderlich

Lineare Ungleichungen mit zwei Variablen besitzen unendlich viele Lösungspaare, die geometrisch interpretiert Punkte einer offenen oder geschlossenen Halbebene sind.

In den nachstehenden Grafiken ist jeweils ein Bereich (eine Halbebene) farblich markiert.

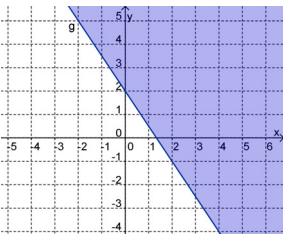
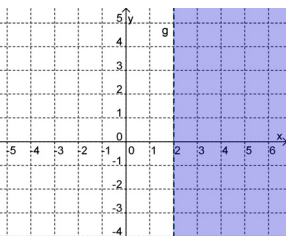
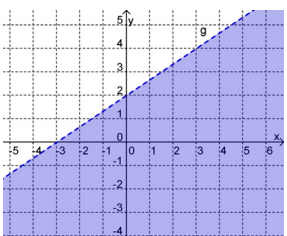
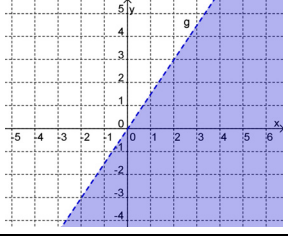
Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den einzelnen Bereichen die jeweilige lineare Ungleichung zu, die die Halbebene im Koordinatensystem richtig beschreibt!



A	$y > 2$
B	$2y - 3x < 0$
C	$3x + 2y \geq 4$
D	$y \leq \frac{2}{3}x + 2$
E	$x > 2$
F	$3y - 2x < 6$

Lösung

	C
	E
	F
	B

A	$y > 2$
B	$2y - 3x < 0$
C	$3x + 2y \geq 4$
D	$y \leq \frac{2}{3}x + 2$
E	$x > 2$
F	$3y - 2x < 6$

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn alle vier Buchstaben richtig zugeordnet sind.

Lösungen von Ungleichungen

Aufgabennummer: 1_202		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: AG 2.4	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich	
<p>Gegeben ist die lineare Ungleichung $2x - 6y \leq -3$.</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Berechnen Sie, für welche reellen Zahlen $a \in \mathbb{R}$ das Zahlenpaar $(18; a)$ Lösung der Ungleichung ist!</p>			

Möglicher Lösungsweg

$$2 \cdot 18 - 6a \leq -3$$

$$-6a \leq -39$$

$$a \geq 6,5 \quad a \in [6,5; \infty)$$

$(18; a)$ ist eine Lösung, wenn a größer oder gleich 6,5 ist.

Lösungsschlüssel

Es müssen alle Lösungen von a (als Ungleichung, Intervall oder entsprechende verbale Aussage) angegeben sein.

Potenzen*

Aufgabennummer: 1_121

Prüfungsteil: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)

Grundkompetenz: AG 2.1

☒ keine Hilfsmittel erforderlich

☒ gewohnte Hilfsmittel möglich

☐ besondere Technologie erforderlich

Gegeben ist der Term $(a^4 \cdot b^{-5} \cdot c)^{-3}$.

Aufgabenstellung:

Welche(r) der folgenden Terme ist/sind zum gegebenen Term äquivalent?
Kreuzen Sie die zutreffende(n) Antwort(en) an!

$a \cdot b^{-8} \cdot c^{-2}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$	<input type="checkbox"/>
$\left(\frac{b^8 \cdot c^2}{a}\right)^{-1}$	<input type="checkbox"/>
$\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$	<input type="checkbox"/>
$a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$	<input type="checkbox"/>

Lösungsweg

$\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau drei Antworten angekreuzt sind und alle Kreuze richtig gesetzt sind.