

2. Schulaufgabe aus der Mathematik

Vorklassen

Viel Erfolg!

15.3.2012

Gruppe A

Zeit: 70 min

1. Geben Sie die Definitionsmengen und die Lösungsmengen der folgenden Bruchgleichungen in der Grundmenge $G = \mathbb{Q}$ an.

a) $\frac{-6}{2x+2} - \frac{2}{x+1} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{5x-1}{3x-3} - \frac{x^2}{x^2-1} = \frac{2x-1}{3x+3}$ _____/9BE

2. Bestimmen Sie die Lösungsmenge des gegebenen Gleichungssystems.

I $-8b = -16 - 9a$ _____/3BE

II $3b - 4a = 11$

3. Die Gerade g ist parallel zur Geraden $y = \frac{1}{4}x - 1$ und geht durch den Punkt $P(4|2)$. Die Gerade h schneidet die x-Achse bei $x = 1$ und geht durch den Punkt $Q(3|4)$.

Stellen Sie die beiden Geradengleichungen auf.

_____/6BE

4. Gegeben sind folgende Funktionsterme mit

$g: y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{2}$ und $h: y = 2x - 2$

- 4.1 Tragen Sie die Graphen der gegebenen Funktionen in ein geeignetes Koordinatensystem ein.

_____/2BE

- 4.2 Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks, den die Geraden mit der y-Achse einschließen.

_____/5BE

5. Ein Flugzeug, mit der Geschwindigkeit von 600 km/h, fliegt von München in das 9000 km entfernte Australien. Zum gleichen Zeitpunkt startet ein Flugzeug mit 750 km/h in Australien, um nach München zu fliegen.

- 5.1 Wann und wo treffen sich die beiden Flugzeuge?
(von München aus gesehen)

_____/7BE

- 5.2 Mit welcher Geschwindigkeit muss jedes Flugzeug fliegen, damit sie sich genau nach 8 Stunden und 6000 km Entfernung treffen?
(von München aus gesehen)

_____/5BE

Blatt bitte wenden!

6. Eine Brücke soll über einen Fluss gebaut werden. Dazu muss noch die Flussbreite ermittelt werden.

Gegeben sind die Messpunkte A, B, C, D, E sowie die in der Skizze angegebene Messwerte für die Längen.

Berechne die Breite x des Flusses.

____/5BE

