

2. Schulaufgabe aus der Mathematik

Vorklassen

Viel Erfolg!

7.3.2013

Zeit: 70 min

1. Die Gerade g schneidet die y -Achse bei $y = 3$ und enthält den Punkt $P(-2|4)$. Bestimmen Sie die Geradengleichung der Geraden g . _____/3BE
2. Gegeben sind die Geradengleichungen $g: y = -\frac{1}{2}x + 3$ und $h: y = 2,5x$.
 - 2.1 Bestimmen Sie die Schnittpunkte der Geraden g mit den Koordinatenachsen. _____/2BE
 - 2.2 Bestimmen Sie den Schnittpunkt der Geraden g und h . _____/3BE
 - 2.3 Zeichnen Sie beide Geraden in ein geeignetes Koordinatensystem. _____/3BE
 - 2.4 Berechnen Sie den Abstand der Punkte $S(1|2,5)$ und $N(6|0)$. _____/3BE
3. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der gegebenen Gleichungssysteme.
 - 3.1
$$\begin{array}{l} I \quad a + 3b = 6 \\ II \quad -1,5b + 3 = 2a \end{array}$$
 _____/4BE
 - 3.2
$$\begin{array}{l} I \quad x - 2y = 5 \\ II \quad -1,5x + 3y = -5 \end{array}$$
 _____/3BE
4. Geben Sie die Definitionsmenge und die Lösungsmenge der folgenden Bruchgleichung in der Grundmenge $G = \mathbb{Q}$ an.
$$\frac{8 + 2x}{4x - 2} - \frac{x + 6}{2x + 1} = \frac{4x}{8x^2 - 2}$$
 _____/6BE
5. Bei einer Autofahrt nimmt die Profiltiefe im Laufe der Zeit gleichmäßig ab. Deshalb überprüft Sie Herr Mittermaier von Zeit zu Zeit. Nachdem er mit den neuen Sommerreifen 16 000km zurückgelegt hat, betrug die Profiltiefe 6mm, nach 24 000km waren es nur noch 5mm.
 - 5.1 Geben Sie eine Geradengleichung an, die den Sachverhalt darstellt. _____/3BE
 - 5.2 Wie viel km könnte Herr Mittermaier mit diesen Reifen fahren, wenn mindestens 1mm Profiltiefe vorgeschrieben ist? _____/2BE
 - 5.3 Um wie viel mm nimmt die Profiltiefe alle 10 000km ab? _____/3BE
6. Ein Baum wirft einen 25m langen Schatten. Ein 1,80m großer Wanderer, der am Baumstamm steht, wirft zur selben Zeit einen Schatten von 1,50m.
 - 6.1 Fertigen Sie eine Skizze an. _____/2BE
 - 6.2 Berechnen Sie die Höhe des Baumes. _____/3BE