

Name, Klasse :

Datum : Fr. 28.05. 2010, 13.10 - 14.40

Hilfsmittel : Taschenrechner

Bewertung : Maximal 30 Punkte. Für 27 Punkte gibt es eine 6.

- [3P] 1. Bestimme die Definitions- und Lösungsmenge folgender Bruchgleichung:

$$\frac{4}{x^2 - 4} = \frac{1}{x^2 + 2x} + \frac{1}{x^2 - 2x}$$

- [3P] 2. Berechne die Lösungsmenge folgender Ungleichung:

$$\frac{3x + 5}{x - 3} < 2$$

- [4P] 3. In einem Trapez mit den parallelen Seiten a, c und der Höhe h ist der Flächeninhalt $F = 4320 \text{ cm}^2$ gross. Es gilt: $h : a = 4 : 3$ und $c : h = 3 : 5$. Berechne die Mittellinie m des Trapezes.

(Flächenformel für das Trapez: $F = \frac{a+c}{2} \cdot h = mh$)

- [3P] 4. Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 21 cm. Die Basis ist nur ein Drittel so lang wie ein Schenkel. Wie lang sind die Seiten?

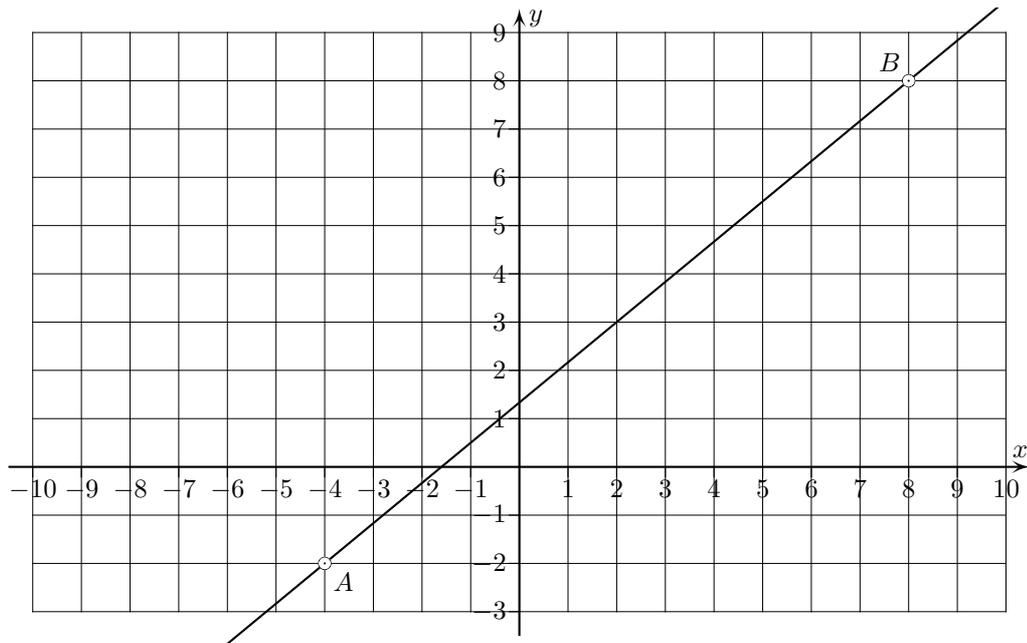
- [3P] 5. Bestimme die Lösungsmenge ohne Fallunterscheidung:

$$\begin{cases} \frac{x}{m} - \frac{y}{n} = 0 \\ nx + my = 4mn \end{cases}$$

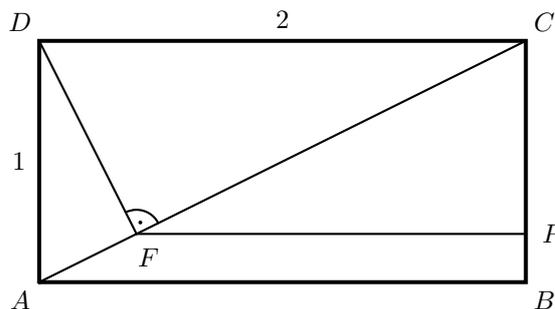
- [3P] 6. Bestimme die Lösungsmenge des folgenden Gleichungssystems:

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = 10 \\ 3x - 2z = -11 \\ -x + 4y + 2z = -15 \end{cases}$$

- [6P] 7. a) In der untenstehenden Abbildung ist der Graph der Funktion f durch die beiden Punkte $A(-4/-2)$ und $B(8/8)$ gegeben. Bestimme damit die Funktionsgleichung von f .
- b) Zeichne die Gerade $g : y = -2x + 7$ ins gleiche Koordinatensystem.
- c) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks, das von f, g und der x -Achse eingeschlossen wird. Die dafür notwendigen Punkte sind zu berechnen.



- [5P] 8. Gegeben ist das Rechteck $ABCD$ mit der Länge 2 und der Breite 1:



- a) Das Viereck $ABPF$ ist ein Trapez. Zeige, dass $\triangle ACD \sim \triangle AFD \sim \triangle FCD \sim \triangle FPC$.
- b) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes $ABPF$.
Nichtaufgehende Wurzeln stehen lassen!