

**Feststellungsprüfung 2013 im Fach Mathematik für die Fachoberschule
(Klasse 11) und Berufsoberschule (Klasse 12) in allen Ausbildungsrichtungen
24. Juli 2013**

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, Taschenrechner
Arbeitszeit: 45 Minuten

1 Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

6 BE

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

wobei $x \in \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$

2.0 Die Parabel P ist der Graph der Funktion $p: x \mapsto -\frac{1}{2}(x+1)^2 + 2$ mit $D = \mathbb{R}$.

2.1 Bestimmen Sie für die Parabel P die Koordinaten der Schnittpunkte mit der x-Achse und die des Scheitels. 4 BE

2.2 Bestimmen Sie eine Gleichung der Geraden g, die die Parabel P im Scheitelpunkt und in der rechten Nullstelle schneidet. 3 BE

2.3 Bestimmen Sie eine Gleichung der Geraden h, die die Parabel P in der linken Nullstelle schneidet und parallel zur Geraden g verläuft. 3 BE

3 Entscheiden Sie bei den folgenden Aussagen jeweils, ob sie wahr oder falsch sind, und begründen Sie Ihre Entscheidung jeweils kurz (ggf. auch rechnerisch): 6 BE

a) Die Gerade h: $y = \frac{5}{2}x - 1$ ist steiler als die Gerade s: $y = 2,8x + 1$.

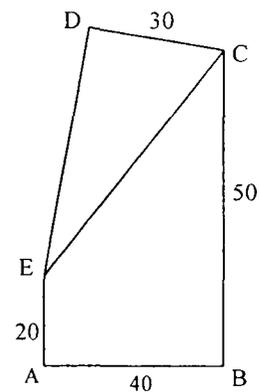
b) Die Parabel q: $y = x^2$ schneidet die Parabel r: $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$.

c) Die Gerade n: $y = -2x - 1$ schneidet die Parabel v: $y = \frac{1}{2}x^2 - x - 1$.

(alle mit $x \in \mathbb{R}$)

4 Ein Grundstück besteht aus zwei Teilflächen, einem Dreieck und einem Trapez (s. Skizze). Bei den Punkten A, B und D befinden sich jeweils rechte Winkel. Die Maße sind in Metern angegeben.

Zeigen Sie, dass die Gesamtfläche des Grundstücks 2000 m^2 beträgt und berechnen Sie die prozentuale Verteilung der Gesamtfläche auf die beiden Teilflächen.



8 BE

Σ 30 BE