

**Feststellungsprüfung 2017 im Fach Mathematik
für die Fachoberschule (Klasse 11) und Berufsoberschule (Klasse 12)
in allen Ausbildungsrichtungen**

26. Juli 2017

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, Taschenrechner
Arbeitszeit: 45 Minuten

- 1 Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichung für $x \in \mathbb{R}$: (5)

$$(2x - 5)^2 = x(3x - 20) + 50$$

- 2.0 Gegeben ist die Funktion p mit $p(x) = x^2 + \frac{7}{5}x + \frac{27}{400}$ und der Definitionsmenge $D = \mathbb{R}$.
Der Graph der Funktion ist eine Parabel, die im Folgenden mit P bezeichnet wird.

- 2.1 Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte von P mit den beiden Koordinatenachsen. (4)

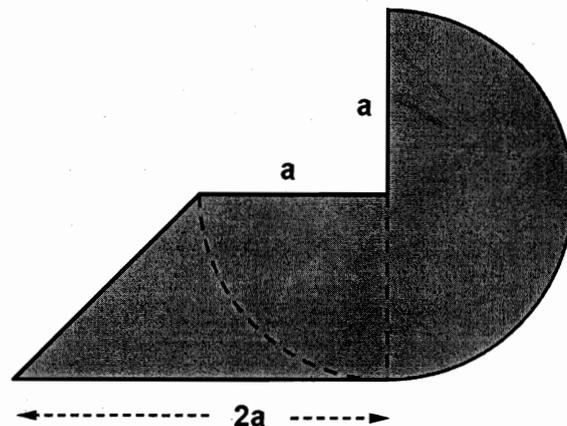
- 2.2 Ermitteln Sie die Koordinaten des Scheitels von P . (2)

- 3 Die Gerade g verläuft durch die Punkte $A(1|-2)$ und $B(-3|4)$. Sie schneidet die y -Achse im Punkt Q . Berechnen Sie die Koordinaten von Q . (4)

- 4 Fassen Sie den folgenden Term so weit wie möglich zusammen: (5)

$$\frac{2y-3}{2(2y-1)} - \frac{2y+1}{2y} + \frac{y}{2y-1}$$

- 5.0 Die Fläche eines Grundstückes ist in der nebenstehenden Skizze dargestellt. Sie besteht aus einem Halbkreis mit dem Radius a und einem Trapez mit der Grundlinienlänge $2a$.



- 5.1 Zeigen Sie, dass sich der Flächeninhalt der Grundstücksfläche mit der Formel $A_a = \frac{3+\pi}{2} \cdot a^2$ berechnen lässt. (4)

- 5.2 Berechnen Sie den Anteil der Halbkreisfläche an der Grundstücksfläche. (2)

- 5.3 Das Grundstück soll komplett von einem Zaun umschlossen werden. Berechnen Sie die Länge des Zauns für $a = 10$ m auf 2 Nachkommastellen genau. (4)

(30)