

2. Klausur vom 29.11.2021

Arbeitszeit: 95 Minuten (davon Teil A: max. 25 Minuten)



Name: _____

Bei der Bearbeitung der Aufgaben müssen Sie auf nachvollziehbare Lösungswege und eine saubere Dokumentation achten. Eine nicht (vollständig) erbrachte Darstellungsleistung führt zu Punktabzügen.

Teil A: Aufgaben ohne Hilfsmittel

Aufgabe 1

Die folgenden Funktionen sind allesamt Normalparabeln, die in x - bzw. in y -Richtung verschoben wurden. Ermitteln Sie die Lage der Scheitelpunkte dieser Parabeln. Nutzen Sie bei Teilaufgabe d) das Verfahren der *quadratischen Ergänzung*.

a) $f(x) = x^2 - 3$

b) $f(x) = (x + 3)^2$

c) $f(x) = \left(x - \frac{7}{4}\right)^2 - \frac{2}{3}$

d) $f(x) = x^2 - 10x + 25$

(2+2+2+4=10 Punkte)

Aufgabe 2

Gegeben seien die Geraden f und g , wobei f durch die Punkte $A(1|1)$ und $B(3|6)$ verlaufe und g die Gleichung $g(x) = -\frac{2}{5}x + 2$ erfülle.

a) Bestimmen Sie eine Geradengleichung für die Gerade f .

Hinweis: Falls Sie auf keine eigene Gleichung kommen, rechnen Sie bitte in den folgenden Teilaufgaben mit der Funktionsgleichung $f(x) = \frac{5}{2}x - \frac{3}{4}$ weiter. Dies ist jedoch keine Kontrolllösung!

b) Ermitteln Sie rechnerisch den Schnittpunkt der Geraden f und g .

c) Geben Sie **ohne Rechnung** den Schnittwinkel der beiden Geraden f und g an. Begründen Sie Ihren Schnittwinkel.

(5+7+3=15 Punkte)

Zugelassene Hilfsmittel:

- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung.

In Teil A erreichbare Punktzahl: 25 Punkte

Insgesamt (Teil A+B) erreichbare Punktzahl: 95 Punkte. Viel Erfolg!