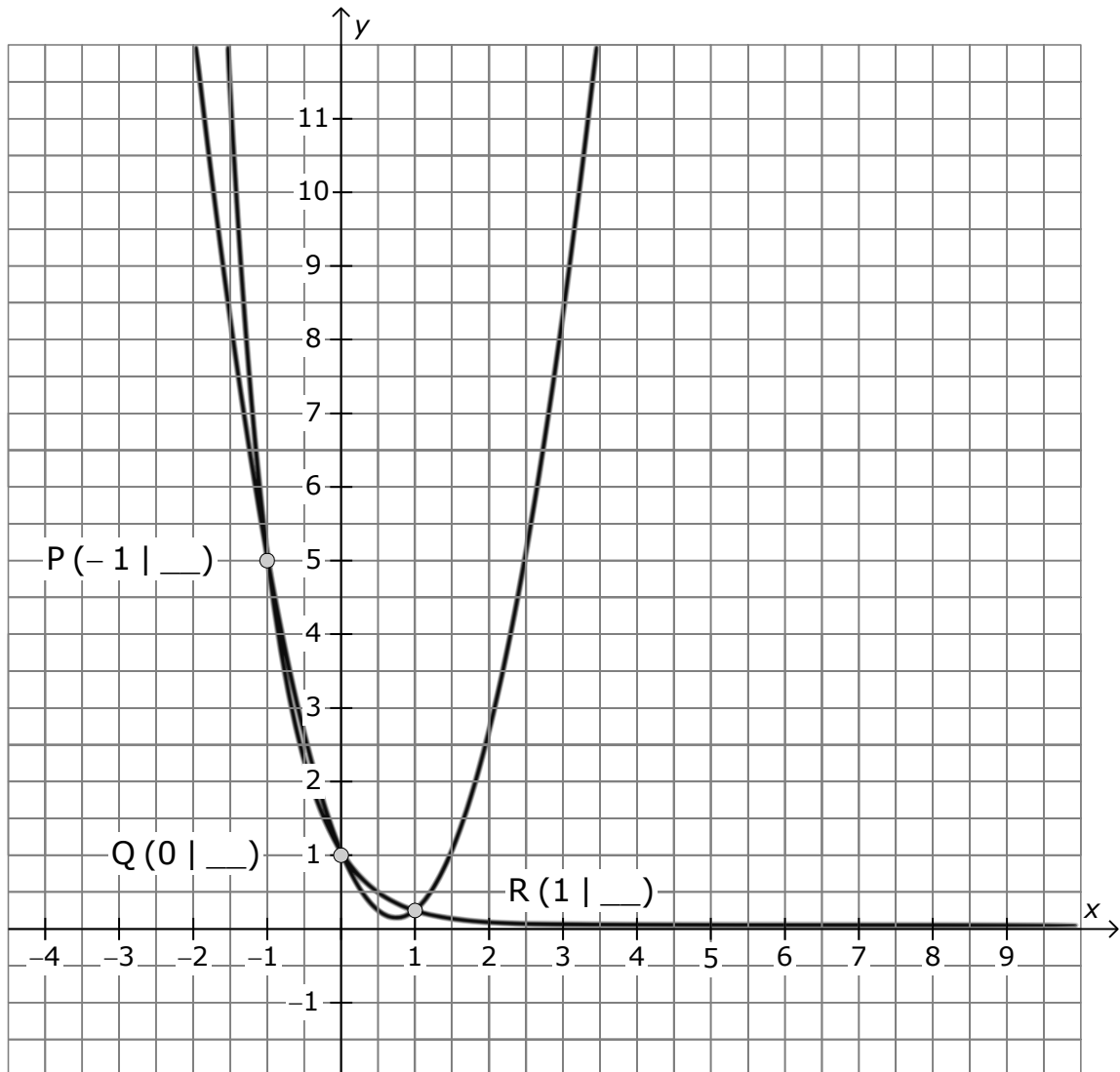


MATHE 364

| 5)

11.06. Fit für Berufsschule oder Oberstufe: Funktionen

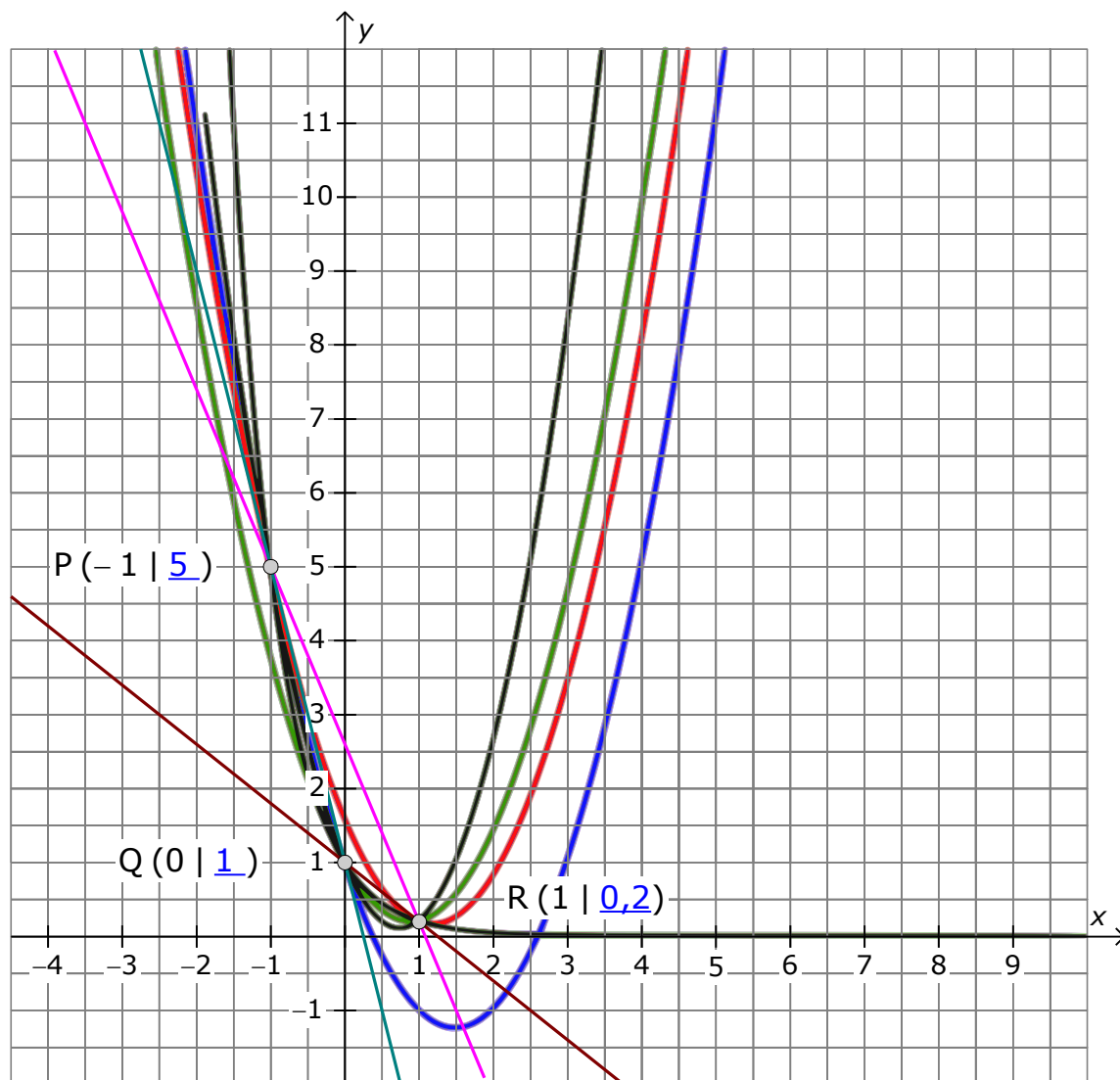
Die Abbildung zeigt die Graphen der Funktionen $q(x) = \frac{8}{5}x^2 - \frac{12}{5}x + 1$ und $e(x) = 0,2^x$. Die beiden Graphen schneiden sich an den Stellen $x = -1$, $x = 0$ und $x = 1$.



Wahlaufgaben: Bearbeite *mindestens drei* der Teilaufgaben **a)** bis **e)**.

- Gib** die exakten y -Koordinaten der drei Schnittpunkte **an**.
- Die Gerade $g(x) = -\frac{12}{5}x + \frac{13}{5}$ geht durch zwei der drei Schnittpunkte. **Zeichne** die Gerade **ein**.
- Es gibt außer g noch zwei weitere Geraden, die durch zwei der drei Punkte P , Q und R gehen. **Zeichne** diese Geraden **ein** und **gib** ihre Funktionsterme **an**.
- Die Parabeln $p(x) = x^2 - 3x + 1$, $r(x) = x^2 - \frac{12}{5}x + \frac{8}{5}$ und $s(x) = x^2 - \frac{9}{5}x + 1$ gehen jeweils durch zwei der drei Punkte P , Q und R . **Skizziere** diese Parabeln.
- Gib an**, welche der Funktionen aus **b)** bis **d)** bei $x = -10$ den größten y -Wert hat.

Die Abbildung zeigt die Graphen der Funktionen $q(x) = \frac{8}{5}x^2 - \frac{12}{5}x + 1$ und $e(x) = 0,2^x$. Die beiden Graphen schneiden sich an den Stellen $x = -1$, $x = 0$ und $x = 1$.



Wahlaufgaben: Bearbeite mindestens drei der Teilaufgaben a) bis e).

a) Gib die exakten y -Koordinaten der drei Schnittpunkte an. siehe Abbildung

b) Die Gerade $g(x) = -\frac{12}{5}x + \frac{13}{5}$ geht durch zwei der drei Schnittpunkte.

Zeichne die Gerade ein. siehe pinkfarbene Gerade durch $(-1 | 5)$ und $(1 | 0,2)$

c) Es gibt außer g noch zwei weitere Geraden, die durch zwei der drei Punkte P, Q und R gehen. Zeichne diese Geraden ein und gib ihre Funktionsterme an.

braune Gerade durch Q und R $-\frac{4}{5}x + 1$ blaugrüne Gerade durch P und Q $-4x + 1$

d) Die Parabeln $p(x) = x^2 - 3x + 1$, $r(x) = x^2 - \frac{12}{5}x + \frac{8}{5}$ und $s(x) = x^2 - \frac{9}{5}x + 1$ gehen jeweils durch zwei der drei Punkte P, Q und R. Skizziere diese Parabeln. siehe Abbildung blau durch P und Q grün durch Q und R rot durch P und R

e) Gib an, welche der Funktionen aus b) bis d) bei $x = -10$ den größten y -Wert hat.

Die Exponentialfunktion ($e(-10) \approx 10^7$, alle anderen Funktionen weniger als 200)