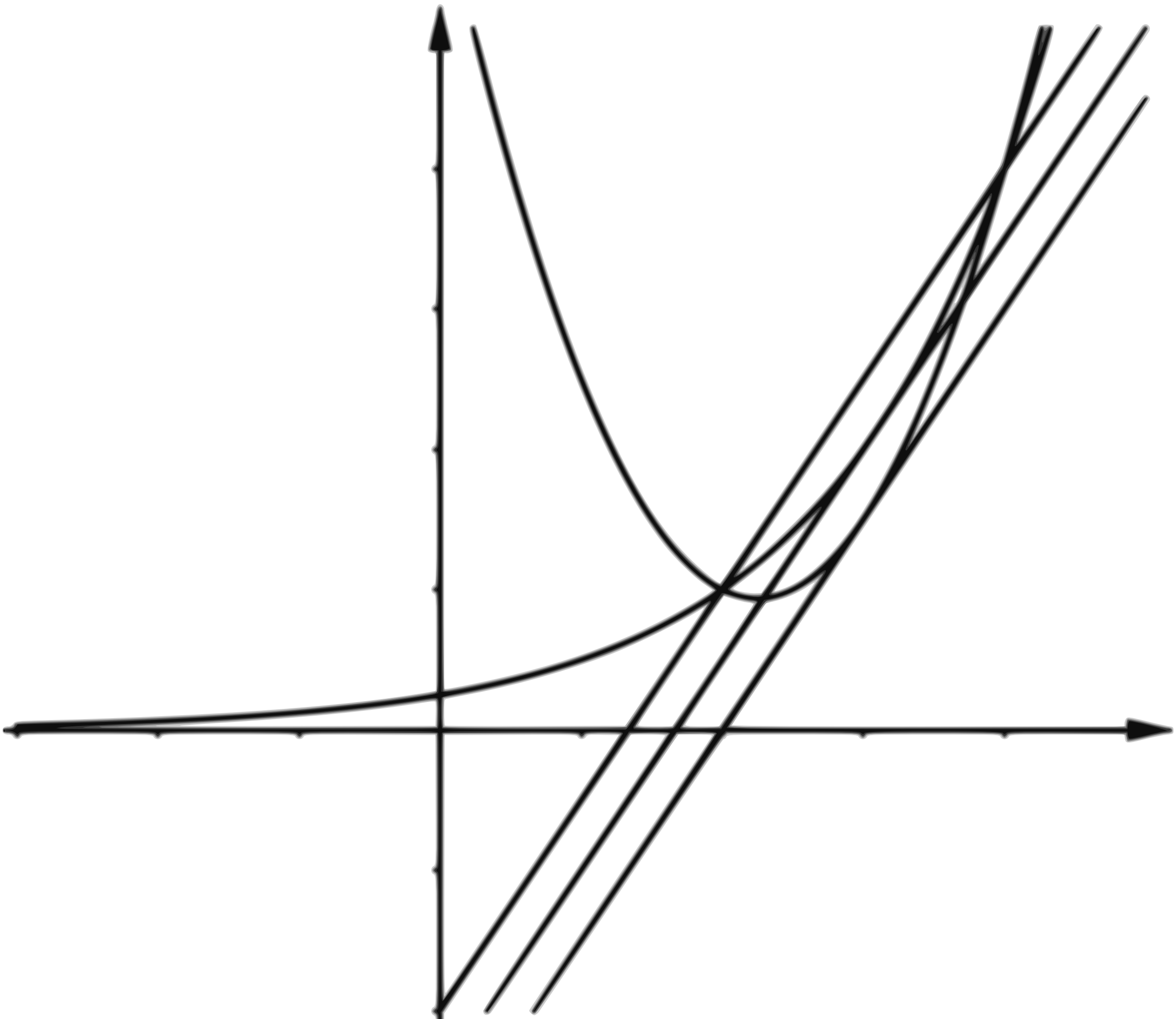
MATHE 364

16.06. Fit für Berufsschule oder Oberstufe: Funktionen

Die Skizze zeigt die Graphen der Funktionen $p(x)=x^2-\frac{9}{2}x+6$, $e(x)=\frac{1}{4}\cdot 2^x$,

$s(x)=\frac{3}{2}x-2$, $t(x)=\frac{3}{2}x-3$ und $r(x)=\frac{3}{2}x-2{,}5$.



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

a) **Ordne** jedem Graphen den passenden Funktionsterm **zu**.

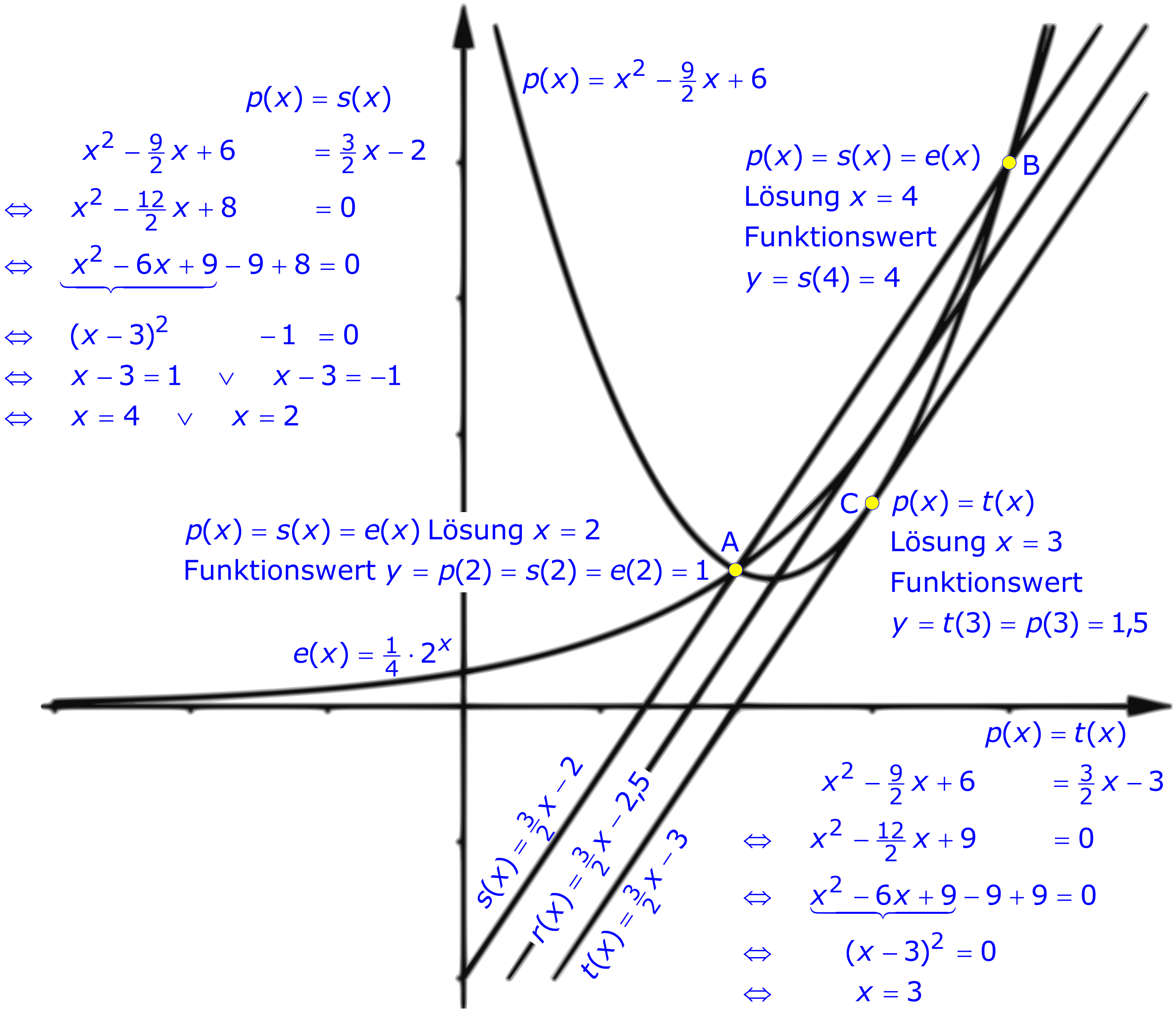
b) **Entscheide** (ohne schriftliche Begründung, möglichst ohne Rechnung):
Den größten y-Wert an der Stelle $x = 10$ hat die Funktion ____.
Den kleinsten y-Wert an der Stelle $x = 10$ hat die Funktion ____.
Den drittgrößten y-Wert an der Stelle $x = 10$ hat die Funktion ____.

c) Die Gleichung $p(x)=s(x)$ hat zwei Lösungen. **Zeichne** passende Punkte **ein**.
Die Gleichung $p(x)=t(x)$ hat eine Lösung. **Zeichne** einen passenden Punkt **ein.**

d) **Löse** eine der beiden Gleichung $p(x)=s(x)$ oder $p(x)=t(x)$.

e) Die Gleichung $p(x)=e(x)$ hat drei Lösungen. **Zeichne** zwei passende Punkte **ein** (die dritte Lösung $x \approx 5{,}61966240739829$ liegt nicht im Zeichenbereich der Skizze).

Die Skizze zeigt die Graphen der Funktionen $p(x) = x^2 - \frac{9}{2}x + 6$, $e(x) = \frac{1}{4} \cdot 2^x$,
$s(x) = \frac{3}{2}x - 2$, $t(x) = \frac{3}{2}x - 3$ und $r(x) = \frac{3}{2}x - 2{,}5$.



a) **Ordne** jedem Graphen den passenden Funktionsterm **zu**. siehe Abbildung

b) **Entscheide** (ohne schriftliche Begründung, möglichst ohne Rechnung):
Den größten y-Wert an der Stelle $x = 10$ hat die Funktion ***e***.
Den kleinsten y-Wert an der Stelle $x = 10$ hat die Funktion ***t***.
Den drittgrößten y-Wert an der Stelle $x = 10$ hat die Funktion ***s***.
Die Werte der Funktion e „überholen“ die Funktionswerte von p ab $x \approx 5{,}6$ rechts des dritten Schnittpunktes . Die Funktion t hat immer den jeweils kleinsten Wert. Von den drei linearen Funktionen hat s jeweils den größten Wert; bei $x = 10$ ist es der drittgrößte, da e und p dort wesentlich größere Werte erreichen.

c) Die Gleichung $p(x) = s(x)$ hat zwei Lösungen. **Zeichne** passende Punkte **ein**.
Die Gleichung $p(x) = t(x)$ hat eine Lösung. **Zeichne** einen passenden Punkt **ein.**
siehe Punkte A und B sowie Punkt C

d) **Löse** eine der beiden Gleichung $p(x) = s(x)$ oder $p(x) = t(x)$. siehe Abbildung

e) Die Gleichung $p(x) = e(x)$ hat drei Lösungen. **Zeichne** zwei passende Punkte **ein** (die dritte Lösung $x \approx 5{,}61966240739829$ liegt nicht im Zeichenbereich der Skizze).
siehe Punkte A und B