**Teil A, Analysis, Aufgabengruppe 2**

**1)**  **6BE**

Definitionsbereich: 

Tangentengleichung:  ;  f(3) = 2



**2)**  **5 BE**

(1); also ist die Steigung - 15

(2) 

Da der Berührpunkt auf der x-Achse liegt und die Tangente die Steigung 0 hat, ist es die x-Achse.

Oder:



(3) 



**3) 4 BE**

F hat an der unteren Integrationsgrenze die erste Nullstelle. Da der Graph für x > 3 zuerst oberhalb und dann immer unterhalb der x-Achse verläuft, gibt es für x > 3 genau eine weitere Nullstelle, nämlich dort, wo die Flächenbilanz null ergibt. Da für x < 3 das entsprechende gilt, gibt es dort eine weitere Nullstelle. Also sind es genau 3 Nullstellen.

Hinweise: f vom Grad 2  F vom Grad 3 maximal 3 Nullstellen (1 BE)

f vom Grad 2  F vom Grad 3  3 Nullstellen (0,5 BE)

Beschreibung der richtigen Monotonie, falsche Anzahl der Nullstellen 1 BE

**4a)**  da a > 0, damit ist Abbildung 2 die richtige. **2 BE**

**4b) 3 BE**

; 

 Extrempunkt bei x = 3

Bzw.: Da für jedes a der Graph genau zwei Extrempunkte besitzt und die Ableitung vom Grad 2 ist, ist sichergestellt, dass bei x = 3 auch ein Extremum vorhanden ist.

**Stochastik:**

**1a) 4 BE**

Weiblich und nicht interessiert: 20 %, also 200; damit sind 10 % weiblich und interessiert

Männlich und interessiert: 8 %; 700 – 80 = 620; 62 % sind also männlich und nicht interessiert

 A 4; B 2; C 1; D 3

**b)** 8 % von 360 ° = 28,8° **1 BE**

**2a) 2 BE**



**b)** ; da p maximal 1 sein kann, kann P(B) maximal 0,4+ 0,2 = 0,6 sein. **3 BE**

**Geometrie**

**1a)**

 



**b)** x1= 0 und x3= 0 3x2 = 4  

**2a)**

h: ; , also liegt F auf h

g: also schneiden sich g und h in F

 Da das Skalarprodukt null ist, stehen die Richtungsvektoren und damit die Geraden aufeinander senkrecht.

**b)** [CF] ist die Höhe im Dreieck ABC von C auf die Seite [AB].