



## Serie 1.8

### 1. Kostenfunktion 2

Gegeben sei eine Kostenfunktion  $K$  durch

$$K(x) = 3x^3 - 30x^2 + 106x + 216, \quad x \geq 0.$$

Bestimmen Sie folgende Funktionen:

- (i) die Fixkosten
- (ii) die Grenzkosten
- (iii) die Stückkosten
- (iv) die Grenzüstückkosten.

Bestimmen Sie weiterhin und interpretieren Sie

- (v) die Grenzkosten bei  $x = 4$
- (vi) die Stückkosten an der Stelle  $x = 4$ .

### 2. Monotonie

Untersuchen Sie die folgenden Funktionen auf Monotonie.

Begründen Sie Ihre Entscheidung!

a)  $f(x) = \frac{4}{3}x^3 + 2x, \quad D_f = \mathbb{R}$

	ja	nein	?
$\searrow$			
$s \searrow$			
$\nearrow$			
$s \nearrow$			
$\swarrow \nearrow$			
w/n			

b)  $g(x) = \sqrt{x+1} + 4x^3, \quad D_g = \{x \in \mathbb{R} | x \geq -1\}$

	ja	nein	?
$\searrow$			
$s \searrow$			
$\nearrow$			
$s \nearrow$			
$\swarrow \nearrow$			
w/n			

c)  $m(x) = (4x - 5)^3 + 8x, \quad D_m = \mathbb{R}$

	ja	nein	?
$\searrow$			
s $\searrow$			
$\nearrow$			
s $\nearrow$			
$\swarrow \nearrow$			
w/n			

d)  $n(x) = \frac{1}{2\sqrt{x+3}} - 5x^2, \quad D_n = \{x \in \mathbb{R} | x > 0\}$

	ja	nein	?
$\searrow$			
s $\searrow$			
$\nearrow$			
s $\nearrow$			
$\swarrow \nearrow$			
w/n			

e)  $h(x) = -\frac{1}{3}e^{2x+2}, \quad D_h = \mathbb{R}$

	ja	nein	?
$\searrow$			
s $\searrow$			
$\nearrow$			
s $\nearrow$			
$\swarrow \nearrow$			
w/n			

f)  $l(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{1}{\sqrt{x}}}}, \quad D_l = \{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$

	ja	nein	?
$\searrow$			
s $\searrow$			
$\nearrow$			
s $\nearrow$			
$\swarrow \nearrow$			
w/n			

Abkürzungen:

w/n  $:\hat{=}$  weder-noch

?  $:\hat{=}$  weiss nicht

**Abgabetermin:** bis 19.12.2008 13.00 Uhr  
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

**Rückgabe:** in der ersten Vorlesungswoche  
2009

**ACHTUNG:**

Ecorsys-Zettel, die nach dem Abgabetermin eingeworfen werden, können leider nicht korrigiert werden.

Auf dem Übungszettel bitte unbedingt angeben:

1. Name, Vorname (bitte leserlich !)
2. Übungsgruppe, in der der Ü - Zettel zurückgegeben werden soll (z.B. Becker, Mi 14 - 16 )