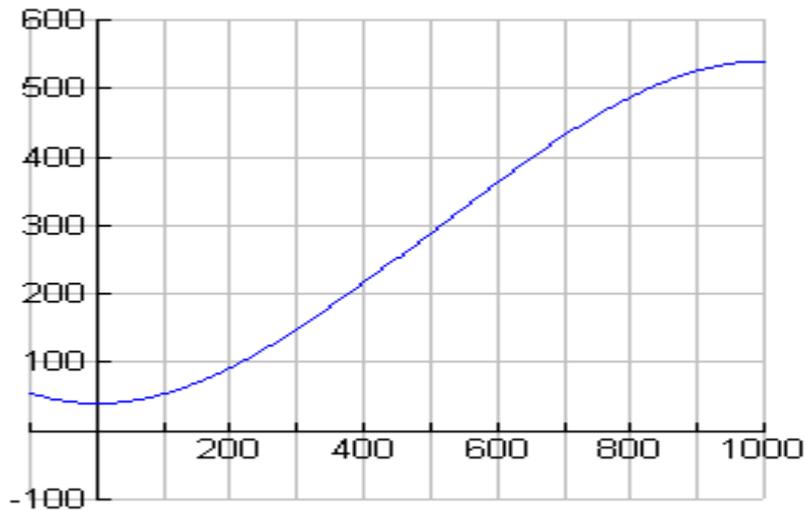


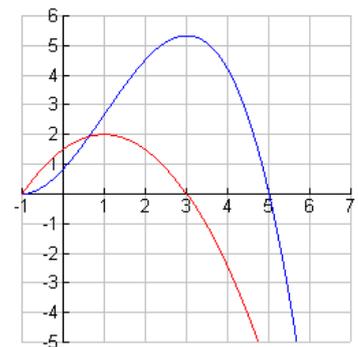
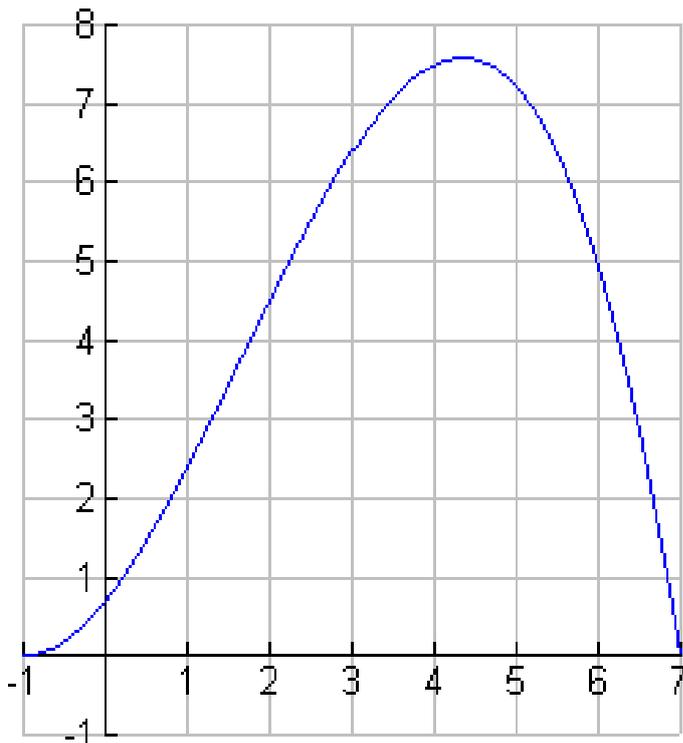
## Aufgaben zur Steigung

### 1) Schätzung der Steilheit eines Berges

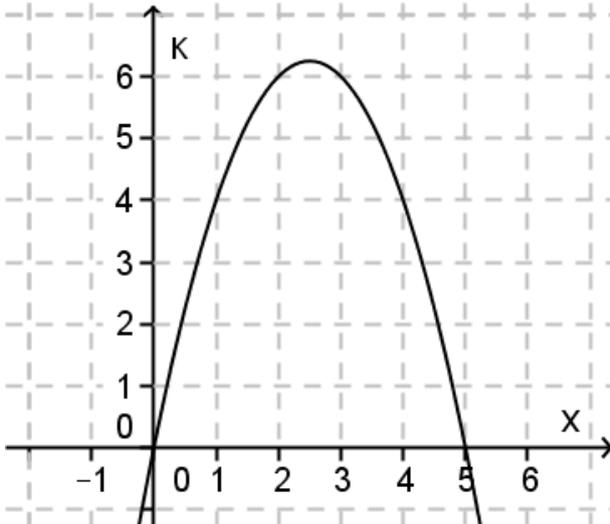


- Wo ist der beste Platz auf diesem Berg für eine möglichst steile Rutsche?  $P(\dots|\dots)$
- Wie steil ist es dort? Steigung  $k = 0, \dots = \dots\%$

2) Es ist die **Bergkurve**  $h(x)$  gegeben. Bestimme die Steigung in den Punkten mit  $x = -1, 0, 2, 4, 6$  und zeichne die Steigungen in die Zeichnung ein und verbinde die Punkte (siehe Beispiel rechts)



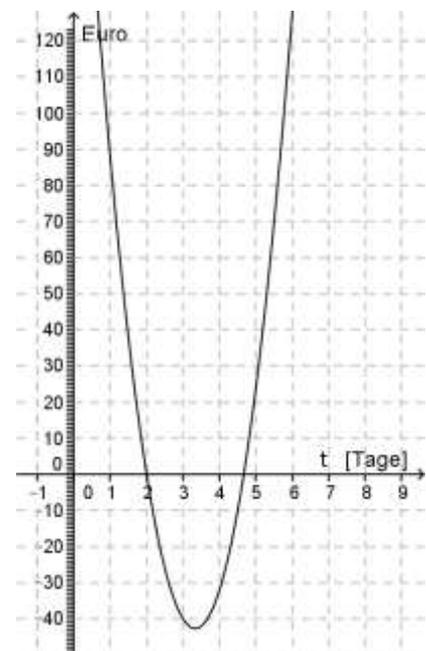
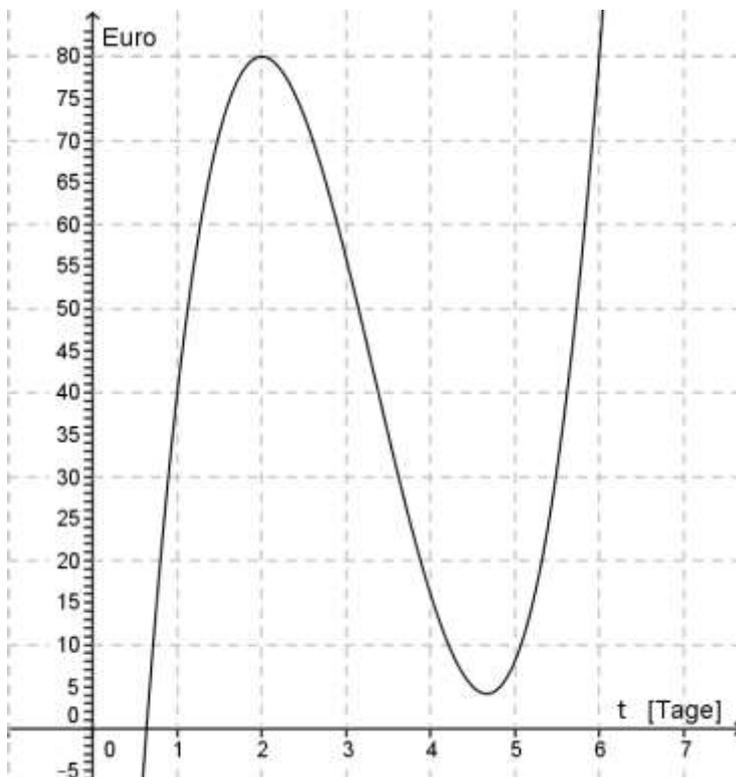
### 3) Steigungskurve einer Funktion



- Wo (bei welchem x-Wert) ist die größte Steigung?
- Wie groß ist sie dort?
- Welche Steigung ist bei  $x=1$ ?
- Wo ist die Steigung = 0?
- Wie könnte die ursprüngliche („Stammfunktion“) aussehen?

4) Gegeben ist die **Euro-Funktion eines Wechselkurses** (in Bezug auf die Dezember-Tage) und auch die Steigungsfunktion dazu.

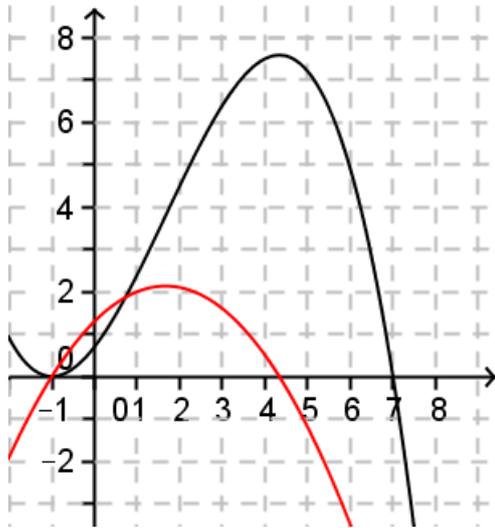
- Geben Sie den Kurvenpunkt bei  $t = 5$  (.Dezember) der Euro-Funktion und die zugehörige Steigung an der Steigungskurve an!
- Welcher Punkt hat den stärksten Anstieg und wie groß ist er?
- Welcher Punkt hat den stärksten Abfall und wie groß ist er?
- Welcher Punkt ist ein Hochpunkt (mit Steigung Null)?
- Welcher Punkt ist ein Tiefpunkt (mit Steigung Null)?
- Welcher Punkt hat die Steigung  $k = 20\text{€/Tag}$  nach dem Tiefpunkt?
- Welche Steigung hat der erste Punkt bei  $40\text{€}$  ?



## Lösungen:

1) Steilster Anstieg etwa bei  $P(500|285)$  mit Steigung  $k = 0,65 = 65\%$

2)

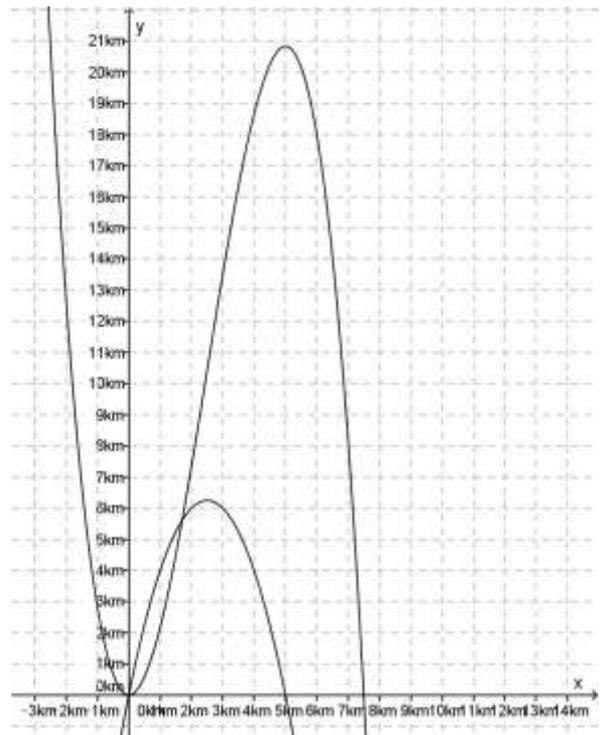


3) ab) Bei  $x = 2,5$  ist die größte Steigung  $k = 6,25$

c) Bei  $x = 1$  ist die Steigung  $k = 4$

d) Bei  $x = 0$  und bei  $x = 5$  ist die Steigung Null

e) Die ursprüngliche („Stammfunktion“) ist  $\rightarrow$



4)

a)  $P(5|8)$  mit  $k=20$  €/Tag

b)  $P(1|40)$  mit  $k=100$  hat den stärksten Anstieg im Dezember (0 ist ja nicht möglich) und auch  $Q(6|80)$  hat den stärksten Anstieg  $k = 120$ €

c)  $R(3,3|45)$  ist der Punkt mit dem stärksten Abfall  $k = -43$ €/Tag

d) Hochpunkt ist  $H(2|80)$

e) Tiefpunkt ist  $T(4,7|5)$

f)  $X(5|8)$  ist der Punkt mit der Steigung  $k = 20$ €/Tag

g) Der erste Punkt mit 40€ ist  $T(1|40)$  und die Steigung ist dort  $k = 90$  €/Tag