

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Gegeben ist der Term $T(x) = \frac{\frac{3}{2}x^2 - 2x + 1}{x^2 - 4}$.

- a) Welche Werte darf man **nicht** für die Variable x einsetzen? Warum?
 b) Berechne die Termwerte für $x = -4$ und $x = \frac{2}{3}$

2. Angelika will sich für ihr neues Vertragshandy zwischen zwei Tarifen A und B mit monatlicher Grundgebühr entscheiden:

A: Grundgebühr 5 €, 0,15 € pro Minute

B: Grundgebühr 10 €, 30 Gesprächsminuten frei, dann 10 ct. pro Minute.

- a) Die Variable x sei die Anzahl der von Angelika in Anspruch genommenen Gesprächsminuten. Gib einen Term $A(x)$ an, mit dem sie die monatlichen Handykosten in € in Abhängigkeit von der Variablen x berechnen kann.
 Wie lautet der zu $A(x)$ entsprechende Term $B(x)$ für $x > 30$?
- b) Ergänze die Tabelle und stelle damit beide Tarife graphisch in einem Koordinatensystem dar. Lies daraus ab, ab welcher Gesprächsdauer Tarif B günstiger ist als Tarif A.
 (Zum Zeichnen: x -Achse: 1 cm = 10 min, y -Achse: 1 cm = 2 €)

x	10	25	50	75	100
$A(x)$					
$B(x)$					

- c) Bei welcher monatlichen Gesprächsdauer x ist Tarif B sogar um 15 € günstiger als Tarif A ?

3. Schorsch Schlampig hat mit einem Term $T(a)$ die folgende Wertetabelle erstellt:

a	2	4	6	10		- 1
$T(a)$	6	9	12	18	24	

Leider machte er seinem Namen alle Ehre und vergaß den dabei verwendeten Term. Bestimme $T(a)$ und ergänze die beiden fehlenden Werte in der Tabelle.

4. $T_1(y) = 3,5 \cdot (2y - 1) - 6 \cdot 3,5 \cdot 25\%$; $T_2(y) = 1,5 \cdot (6y - 9 - 3y) + \frac{1\frac{1}{3}}{\frac{3}{7}} y$

Vereinfache beide Terme soweit wie möglich.

Wie muss man den zweiten Term verändern, damit er äquivalent zum ersten Term ist?