

3. Klasse Gymnasium Aufgabe im Fach Mathematik Bayern, LehrplanPLUS

- Arbeite zügig
- Schreibe w
- Brüche als
- Der im Unt
- Übungssche
- Taschenre
- Wird bei ei
- Definitione

ordentlich.
 Rechenwege müssen bei a
 ständig gekürzt und falls möglic
 rechner darf verwendet werde
 nn, wenn es unbedingt nötig is
 en, steht bei diesen Aufgaben
 menge angegeben oder erfrag

bar sein!
 en werden.
 ner in diesen
 fgaben mit
 chen

Aufgabe

Funktionen (Schnittpu

(3+4 P)

G_f ist der

$$f(x) = \frac{6}{x+1} - 2.$$

- a) Gib die
- senkre
- b) Berech

enge D und die Gleichung
 Schnittpunkte von G_f mit

der

Aufgabe

Die Funktionen (mit TR)

(4+1 P)

- a) Bei eine
- geschw
- die Tab
- auch ar
- Bedeut

ne bestimmte Strecke s s
 en Weg nötige Zeit t zuei
 us. Gib die Funktionsglei
 und t im beschriebenen

Schnitts-
 nal. Fülle
 . Gib
 r eine

v in $\frac{km}{h}$

100

Funktion

t in h

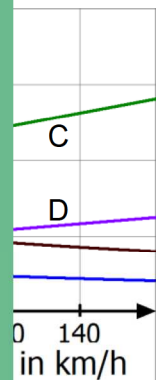
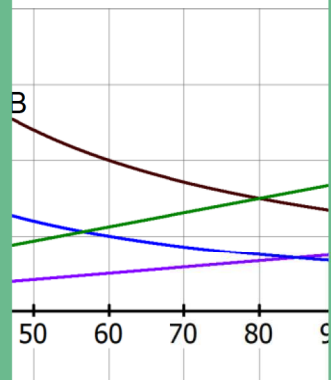
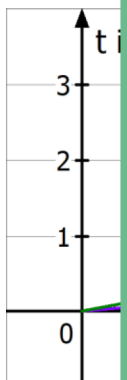
Bedeutung

d t im Sachzusammenha

- b) Welche
- Teilauf
- Zur Fu

ohen gehört zur indirekt p
 hört der Graph

aus



Aufgabe 1 **Quadratische Gleichungen**

(6 P)

Gib die Diskriminante Δ und die Nullstellen x_1 und x_2 des quadratischen Terms auf der linken Seite an. Berechne die Lösungen x_1 und x_2 .

$$\frac{x}{x^2 + 2}$$

Aufgabe 2 **Binomische Formeln**

(3+3 P)

Fasse so weit wie möglich zusammen und schreibe ohne Klammern auf. Rechne die Klammern nicht aus.

a) $(a^6 \cdot b^3)^2$

b) $\left(\frac{b}{c}\right)^3$

c) $(-3yz)^4$

Aufgabe 3 **Weg-Zeit-Diagramm (mit TR)**

(2+4 P)

In Physikbüchern findet man oft Diagramme für die durchschnittliche Geschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Zeit t . In dem Diagramm ist v in km/h und t in Minuten angegeben.

Dabei ist s die Strecke in km und t die dafür benötigte Zeit in Minuten.

a) Gerda ist um 13:00 Uhr von zu Hause los. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

13:05 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

b) Um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

um 13:05 Uhr bei der Schule ist und um 13:10 Uhr bei der Schule ist. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit v in km/h, wenn sie

LÖSUNG

Aufgabe

a) Anhand

werden

Senkre

Waagre

b) Schnittp

Schnittp

$$0 = \frac{6}{x+1}$$

$$2 = \frac{6}{x+1}$$

$$2(x+1)$$

$$2x+2$$

$$2x=4$$

$$x=2$$

Anmerku

gezeichn

Veransch

dennoch

erterms $x + 1$ erkennt ma

etzt

$$D = \mathbb{Q} \setminus \{-1\}$$

$$1$$

$$2$$

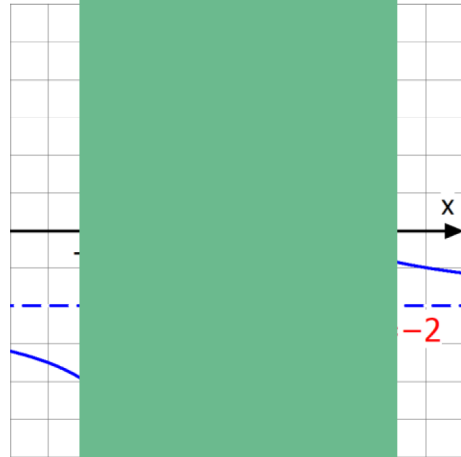
$$f(0) = \frac{6}{0+1} - 2 = \frac{6}{1} - 2 =$$

$S_x(2|0)$

tion muss nicht

ng und

se ist er hier



Aufgabe

a)

v

t

0	100
5	1,2

Fur

km

Bedeutung

d t im Sachzusammenha

Das Pr

z Strecke s.

Da eine in

ktion vorliegt, hat die Fur

n $t = \frac{a}{v}$,

wobei a d

s v und t ist. Für a ergibt

z.B.

$$80 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 1,$$

der Fahrt werden also 12

Mögliche

1. Heran

Wenn

Folglich

man 8

Für die

Weger

gilt für

nält man 0,75.

cke, wenn

$$2 = 160$$

ähnlich vor:

$$\frac{5}{4} = 100. \text{ Also}$$

$$\frac{5}{4} = 1,2.$$

v in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

t in h

100

1,2

2. Heran

Man k
Hilfe e

Für die

Für die

Produkt 120 (km) verwe
berechnen.

lten: $v_1 \cdot 0,75 = 120$
 $v_1 = 120 : 0,75 = 160$

elten: $100 \cdot t_3 = 120$
 $t_3 = 120 : 100 = 1,2$

Werte mit

b) Zur Fu gehört der Graph

Graph nalen Funktionen sind Hy
komm d B in Frage.

Zudem) auf dem Graphen der F

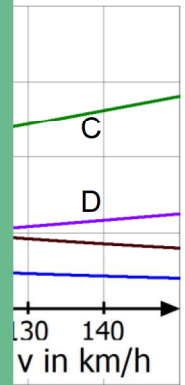
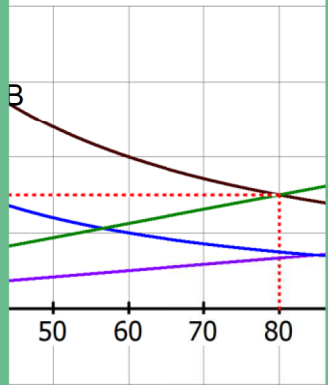
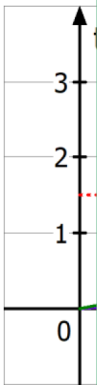
Graph

Folglich zur gegebenen indirekt p

. Damit

nur bei den

gehören.



Aufgabe

Definitions

Der Nenn

Nullstelle. 5 ist die Nullstell

$\frac{x}{x^2 + 2}$

$\frac{1}{x-5}$

$\frac{x}{x^2 + 2}$

$(x + 2) \cdot (x - 5)$

$\frac{x \cdot (x^2 + 2)}{x^2}$

$(x - 5)$

← Wenn plizie Dabe $\frac{a}{b} =$

r-Kreuz-Multi-Schritt weg. der Form ormt.

$x \cdot (x - 5)$

$x^2 - 5x$

$- 5x =$

$x = \underline{\underline{0}}$

$L = \{-$

Aufgabe

a) $(a^6)^{-6} = \frac{1}{a^6}$

b) $\left(\frac{b}{c}\right)^{-5} = \left(\frac{c}{b}\right)^5 = \frac{c^5}{b^5}$

c) $(-3yz^2)^{-2} z^{-6} = 9 y^2 \cdot \frac{1}{z^6}$ (auch 9 richtige Lösungen)

Aufgabe

a) $v = \frac{s}{t}$

b) $v = \frac{s}{t}$

$v \cdot t = s$

$t = \frac{s}{v}$

10 min = 10 min

Gerda v

weiteren 4,5 km zurückgele

Möglicher f

Punkte	0	13,5 bis 18	18,5 bis 33
Note		4	3