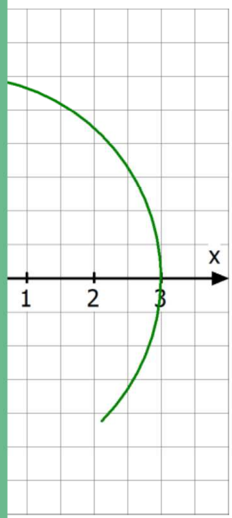
3. Klasse Gymnasium
abe im Fach Mathema
Bayern, LehrplanPLUS

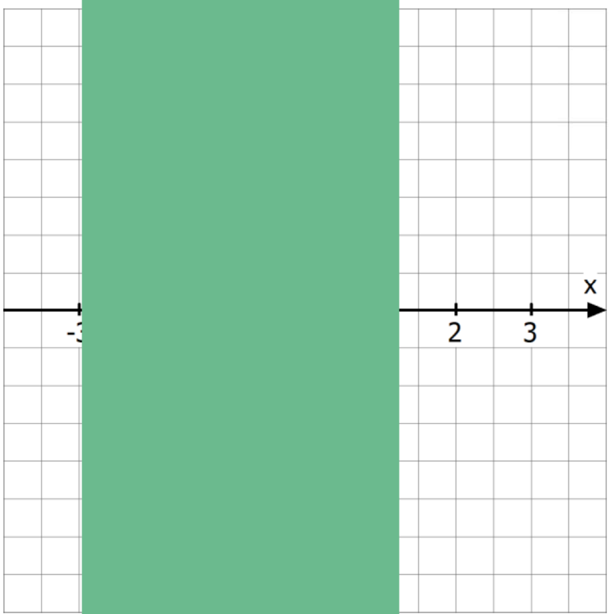
- Arbeite züg ordentlich.
- Schreibe w ine Rechenwege müssen bei a ehbar sein!
- Brüche als tändig gekürzt und falls möglic ben werden.
- Der im Unt echner darf verwendet werden ner in diesen Übungssc nn, wenn es unbedingt nötig is fgaben mit Taschenre en, steht bei diesen Aufgaben
- Wird bei ei menge angegeben oder erfrag chen Definitions

Aufgabe onen (2+2 P)

a) Begrün bgebildete Halbkreis nicht z n kann.



b) Zeichn m Radius 3 cm so in das lee ein, dass er der Graph einer F



Aufgabe tionen (4 P)

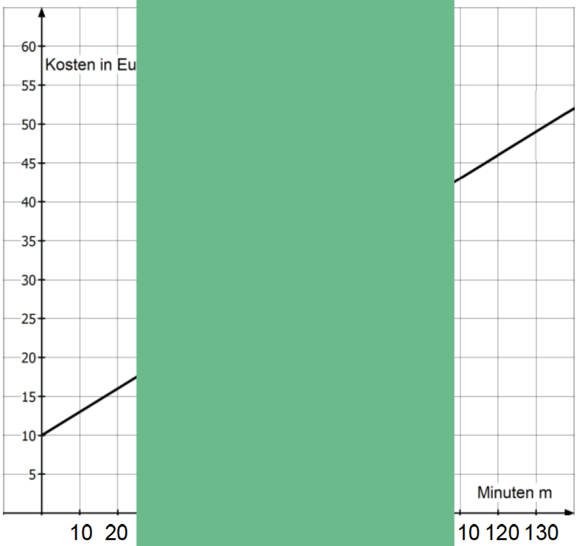
Berechne tion h mit dem Funktionst 4x).

Aufgabe aufstellen und Punktpr (4 P)

Überprüfe Punkte $P(3|-3)$, $Q(\frac{1}{3}|-$ er Geraden

Aufgabe ... (Telefontarife) (3+4 P)

Der abgeb... ulicht den Handytari... ehörige Term wird...



a) Bestim...

b) Zeichn... s von So-AG-... m ins Koordin... die Telefon... fe gleich viel kos... des Graphe... elefonierer günstig...

Aufgabe ... Proportionalität) (5 P)

Heinz hat ... n Internet einen kleinen E... voller Büg... inder gekauft. Die auf de... angegebe... mmt ihm etwas hoch vo... weil der E... heint. Er möchte herausf... wie viele P... r enthalten sind.

Heinz füllt ... e Schale, die leer 8 g wie... lte Schale 32 ... sgesamt wiegt der Eimer ... wobei der Eimer ...

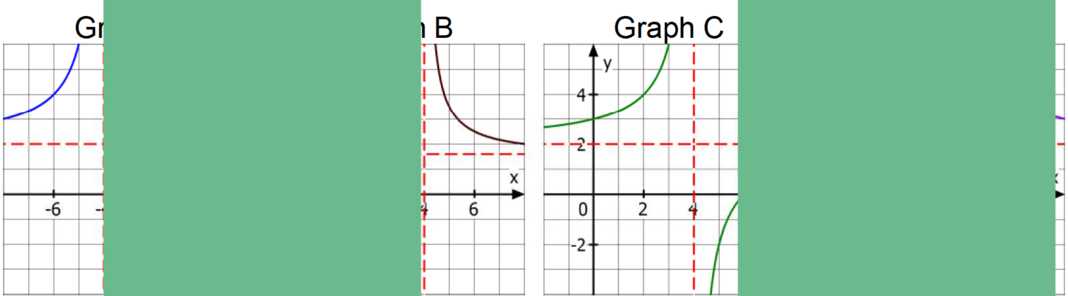
Berechne ... ngefähr im Eimer enthalt... an aufgrund ... ausgehen kann, dass der ... enthält. (Anmerku... maschinell erstellt und ...

Aufgabe ... Funktionen (6+3 P)

Gegeben ... $= \frac{4}{x-4} + 2$.

a) Bestim... D_f von f, gib die Gleichu... nd der waagre... nd berechne die Nullstelle...

b) Einer d... ehört zur Funktion f. Gib ... t, und begrün...



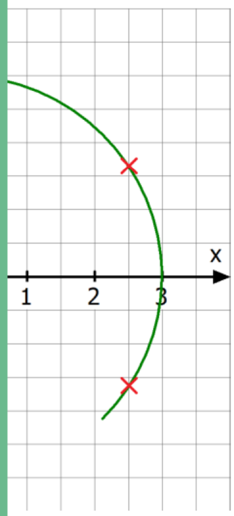
...arbeitungszeit: 45 Minu...

...kte)

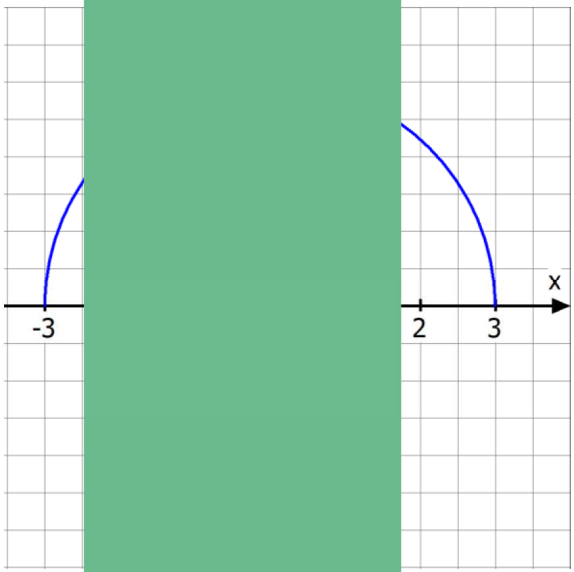
LÖSUNG

Aufgabe onen

a) Der Ha her Funktion gehören,
da es en y-Werten zugeordnet
werde erkennen, dass mehrere
Punkte übereinander liegen.



b)



Aufgabe tionen

h(x) = x (5

Die Funkt e Nullstelle, wenn einer t.

1. Nullste

2. Nullste -5

3. Nullste x

Aufgabe aufstellen und Punktpr

Grundidee eine Geradengleichung i fgestellt.
Anschließ rdinate des übrigen Punk und
überprüft, es dritten Punktes herau liegt der
Punkt auf ei Punkte liegen auf eine dann
liegen die er Geraden.
Man kann Punkte für das Aufstellen m besten
sucht man nkte aus, für die man die en
erwarten k –3) (keine Brüche) und R e ist 0).

Aufstellen zur Geraden PR:

Steigung $1+3 \over -3$ $= \frac{2}{-3} = -\frac{2}{3}$

Damit ist hon teilweise bestimmt:

t erhält ma … linaten von P oder R eins … n R ist,
werden di … gesetzt:

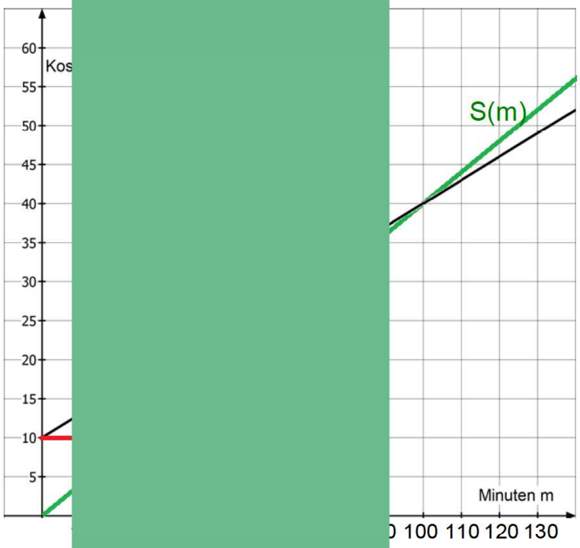
–1

–1

In die erm … x – 1 wird nun die x-Ko … eingesetzt:

$y = -\frac{2}{3} \cdot$ … $= -1\frac{2}{9} = -1{,}\overline{2} \neq -1{,}2$

Folglich lie … der Geraden PR. Also li … ht auf
einer gem …



Aufgabe … (Telefontarife)

a) Steigur … $\frac{€}{\text{min}}$

y-Absch …)

T(m) =

b) T(m) =

$0{,}3\frac{€}{\text{min}}$ … $| - 0{,}3\frac{€}{\text{min}} \cdot m$

10 € = (… $| : 0{,}1\frac{€}{\text{min}}$

m = $\frac{10}{0{,}1}$ …

Bei 100 … erden die gleichen Koste … er
Gesprä … von S(m) oberhalb des
Vieltele … mit dem Tarif von So-A(

Aufgabe … Proportionalität)

Bestimmu … e: $\frac{32\,g - 8\,g}{200} = \frac{24\,g}{200} = 0{,}12$

Bestimmu … n im Eimer: 1121 g – 48

Bestimmu … n: $\frac{1073\,g}{0{,}12\,g} = 8\,941{,}\overline{6} \approx 9\,00$

Im Eimer … 00 Perlen. Da der Unters … n Anzahl
von 13 00 … eil von $\frac{4\,000}{13\,000} \approx 30{,}8\%$ f … on
ausgehen … 000 Perlen enthalten sir

Anmerkur … ht auch nicht auf Messur … chnete
Anzahl wi … nn die Masse einer Perle … asse aller
Perlen grö … selbst bei für die verwer … erschiede
von 0,1 g … d 1 100 g statt 1 073 g fü … e Anzahl
der Perlen … 00: $\frac{1100\,g}{0{,}1\,g} = 11000$

Aufgabe **Funktionen**

a) Die Def stelle des Nennerterms x autet die
Definiti
Die Gle Asymptote ist genau an slücke. Da
senkre en sind, die zu keiner Fur sie nicht in
der For en werden. Man gibt sie s Form an:
Senkre

Die Gle Asymptote muss y = 2 s für immer
größer wird. Die folgende Werte
verdeu

x	1 000	10 00
f(x)	$\approx 0{,}0040$	$\frac{1}{2499} \approx 0{,}$

Waagr
Zur Be von f muss f(x) gleich 0 g nach x
aufgelö

x

x

4 =

4 =

−4

x_0

b) Da **Gra** symptote bei x = −4 besit kann er
nicht d

Der Gr chte Asymptote y = 2. Di e des
Graph darunter. Also kann **Grap** f sein.

Da f(0 $-1+2=1$ gilt, muss der e im
Punkt (bei **Graph C** nicht der Fa essen in
(0|3) sc

Bei **Gra** nnten Kriterien erfüllt. D von f.

Anmerl ullstelle des Graphen vo e
Graphe hören. Graph A hat bei −2 C bei 6.

Möglicher

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