

Vierte Schularbeit Mathematik Klasse 4E am 21.05.2015

SCHÜLERNAME:

Gruppe A

Lehrer: Dr. D. B. Westra

Punkteanzahl : von 24 Punkten

NOTE:

NOTENSCHLÜSSEL	
23-24 Punkte	Sehr Gut (1)
20-22 Punkte	Gut (2)
16-19 Punkte	Befriedigend (3)
12-15 Punkte	Genügend (4)
0-11 Punkte	Nicht genügend (5)

VIEL ERFOLG!

Aufgabe 1.(2x2 Punkte)

Gegeben sind die linearen Funktionen $p(x) = -2x + 1$ und $q(x) = x - 3$.

- (a) Bestimme Steigung und Achsenabschnitt von p und q .
- (b) Bestimme den Schnittpunkt von p und q .

Aufgabe 2.(3 Punkte)

Löse folgendes System von zwei Gleichungen in zwei Unbekannten:

$$4x - 3y = 15$$

$$8x + 15y = 9$$

Aufgabe 3.(3 Punkte)

Die Punkte $A = (\frac{1}{2}|3)$ und $B = (2|7)$ liegen auf dem Graphen der linearen Funktion $f(x) = kx + d$. Bestimme k und d !

Aufgabe 4.(2 x 2 Punkte)

Gegeben ist die Funktion $g(x) = \frac{3x}{x+2}$

- (a) Zeichne den Graphen der Funktion g ! Achte darauf, dass Nullstellen gut sichtbar sind, aber auch, wo die Funktion nicht definiert ist!
- (b) Schüler Viktor Zaza (Name erfunden) hat unabsichtlich beim Zeichnen des Graphens einen Fehler gemacht. Sein Graphen ist genau dem von g gleich, falls man den von g um 4 nach links und 2 nach oben verschiebt. Gib die Funktionsvorschrift an, von der Viktor den Graphen gezeichnet hat!

→ Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

Aufgabe 5.

Stadt A und Stadt B liegen 120 Kilometer auseinander. John fährt Fahrrad mit 18 Kilometer pro Stunde. Er fährt um 8:00 aus A in Richtung von B ab. Johanna fährt Motorrad mit 72 Kilometer pro Stunde. Sie fährt um 10:00 aus B in Richtung von A ab.

- (a) Berechne, wann (Uhrzeit) sich Johanna und John treffen. (2 Punkte)
- (b) Wie viel Kilometer hat John dann zurückgelegt? (2 Punkte)

Aufgabe 6.

Benzin A besteht für 80% aus Oktanol. Benzin B besteht für 95% aus Oktanol. Ein Autofahrer braucht für sein (sehr spezielles) Auto Benzin mit 88% Oktanol. Wie viel Liter von Benzin A muss er mit wie viel Liter Benzin B mischen, damit 75 Liter Benzin mit 88% Oktanol entsteht? (2 Punkte)

Aufgabe 7.

Gegeben ist die quadratische Funktion $g(x) = x^2 - x - 12$.

- (a) Faktoriere $x^2 - x + 12$ in linearen Faktoren $(x + \dots)(x - \dots)$ und bestimme damit die Nullstellen von g . (2 Punkte)
- (b) Zeichne den Graphen von g und bestimme, für welchen x die Funktion g ihren minimalen Wert annimmt. (2 Punkte)

VIEL ERFOLG!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	(evt.) Erklärung	Punkte	von
1(a)			2
(b)			2
2			3
3			3
4(a)			2
(b)			2
5(a)			2
(b)			2
6			2
7(a)			2
(b)			2
Insgesamt			24

Vierte Schularbeit Mathematik Klasse 4E am 21.05.2015

SCHÜLERNAME:

Gruppe B

Lehrer: Dr. D. B. Westra

Punkteanzahl : von 24 Punkten

NOTE:

NOTENSCHLÜSSEL	
23-24 Punkte	Sehr Gut (1)
20-22 Punkte	Gut (2)
16-19 Punkte	Befriedigend (3)
12-15 Punkte	Genügend (4)
0-11 Punkte	Nicht genügend (5)

VIEL ERFOLG!

Aufgabe 1.(2x2 Punkte)

Gegeben sind die linearen Funktionen $p(x) = 2x + 1$ und $q(x) = -x - 4$.

- (a) Bestimme Steigung und Achsenabschnitt von p und q .
- (b) Bestimme den Schnittpunkt von p und q .

Aufgabe 2.(3 Punkte)

Löse folgendes System von zwei Gleichungen in zwei Unbekannten:

$$3x - 4y = 15$$

$$15x + 8y = 9$$

Aufgabe 3.(3 Punkte)

Die Punkte $A = (\frac{1}{2}|7)$ und $B = (2|3)$ liegen auf dem Graphen der linearen Funktion $f(x) = kx + d$. Bestimme k und d !

Aufgabe 4.(2 x 2 Punkte)

Gegeben ist die Funktion $g(x) = \frac{2x}{x+3}$

- (a) Zeichne den Graphen der Funktion g ! Achte darauf, dass Nullstellen gut sichtbar sind, aber auch, wo die Funktion nicht definiert ist!
- (b) Schüler Viktor Zeze (Name erfunden) hat unabsichtlich beim Zeichnen des Graphens einen Fehler gemacht. Sein Graphen ist genau dem von g gleich, falls man den von g um 2 nach links und 4 nach oben verschiebt. Gib die Funktionsvorschrift an, von der Viktor den Graphen gezeichnet hat!

→ Auf der nächsten Seite geht es weiter! →

Aufgabe 5.

Stadt A und Stadt B liegen 90 Kilometer auseinander. John fährt Fahrrad mit 18 Kilometer pro Stunde. Er fährt um 8:00 aus A in Richtung von B ab. Johanna fährt Moped mit 45 Kilometer pro Stunde. Sie fährt um 10:00 aus B in Richtung von A ab.

- (a) Berechne, wann (Uhrzeit) sich Johanna und John treffen. (2 Punkte)
- (b) Wie viel Kilometer hat Johanna dann zurückgelegt? (2 Punkte)

Aufgabe 6.

Benzin A besteht für 75% aus Oktanol. Benzin B besteht für 90% aus Oktanol. Ein Autofahrer braucht für sein (sehr spezielles) Auto Benzin mit 86% Oktanol. Wie viel Liter von Benzin A muss er mit wie viel Liter Benzin B mischen, damit 50 Liter Benzin mit 86% Oktanol entsteht? (2 Punkte)

Aufgabe 7.

Gegeben ist die quadratische Funktion $g(x) = x^2 - 2x - 15$.

- (a) Faktorisiere $x^2 - 2x + 15$ in linearen Faktoren $(x + \dots)(x - \dots)$ und bestimme damit die Nullstellen von g . (2 Punkte)
- (b) Zeichne den Graphen von g und bestimme, für welchen x die Funktion g ihren minimalen Wert annimmt. (2 Punkte)

VIEL ERFOLG!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	(evt.) Erklärung	Punkte	von
1(a)			2
(b)			2
2			3
3			3
4(a)			2
(b)			2
5(a)			2
(b)			2
6			2
7(a)			2
(b)			2
Insgesamt			24