

Erste Schularbeit Mathematik Klasse 5B am 07.11.2017

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.(2 Punkte)

Ergänze den folgenden Satz:

Die Steigung der linearen Funktion $f(x) = kx + d$, deren Graphen durch die zwei Punkte $A = (1|3)$ und

$B = (2|5)$ geht, beträgt $k =$ _____.

Aufgabe 2.(3 Punkte)

Es seien folgende drei Mengen gegeben:

 $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$ und $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$.

Welche zwei der folgenden Beziehungen sind richtig? Kreuze die beiden an!

(1). $A = B \cup C$.	<input type="checkbox"/>
(2). $A = B \cap C$.	<input type="checkbox"/>
(3). $A = B \setminus C$.	<input type="checkbox"/>
(4). $B = (-\infty; 3)$.	<input type="checkbox"/>
(5). $B = (-\infty; 3]$.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 3.(3 Punkte)Gegeben ist die quadratische Gleichung $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Gib die Lösungen an!**Aufgabe 4.**(4 Punkte)

Kreuze an, welche der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Die Zahl $3 \cdot 10^{-7}$ ist negativ.	<input type="checkbox"/>
(2). Der Kehrwert von $2 \cdot 10^7$ ist $5 \cdot 10^{-8}$.	<input type="checkbox"/>
(3). Die Zahl $3,7 \cdot 10^1$ ist eine Primzahl.	<input type="checkbox"/>
(4). $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\} = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.	<input type="checkbox"/>
(5). Das Komplement von $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$ ist die Menge $(-\infty; 0)$.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 5.(3 Punkte)

Die Anzahl der Lösungen der quadratischen Gleichung

$$X^2 + bX + 5 = b^2$$

in X hängt vom Wert von b ab. Bestimme all jene Werte von b , sodass es genau eine Lösung gibt.

→ Auf der nächsten Seite geht es weiter! → → → →

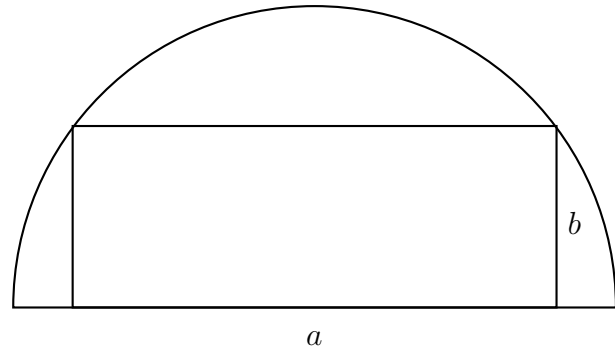
Aufgabe 6.(3 Punkte)

Finde den einzigen Wert von X , sodass $X + \frac{4}{X} = 4$.

Begründe (rechnerisch), dass es keine positiven Zahlen X gibt, sodass $X + \frac{4}{X} < 4$.

Aufgabe 7.(3 Punkte)

Einem Halbkreis vom Radius $r = 2$ Meter wird ein Rechteck mit Verhältnis der Seitenlängen $a : b = 2 : 1$ wie in nebenstehender Abbildung eingeschrieben werden. Bestimme a und b .

**Aufgabe 8.**(3 Punkte)

Zerlege den quadratischen Term in ein Produkt von Linearfaktoren:

$$X^2 - 29X + 100$$

Ich wünsche euch VIEL ERFOLG!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	Erklärung	Punkte	von
1			2
2			3
3			3
4	Erster Fehler 2 Punkte. Dann Punkt pro Fehler.		4
5			3
6			3
7			3
8			3
Insgesamt			24

Erste Schularbeit Mathematik Klasse 5B am 07.11.2017

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.(2 Punkte)

Ergänze den folgenden Satz:

Die Steigung der linearen Funktion $f(x) = kx + d$, deren Graphen durch die zwei Punkte $A = (1|3)$ und

$B = (2|6)$ geht, beträgt $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

Aufgabe 2.(3 Punkte)

Es seien folgende drei Mengen gegeben:

 $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$ und $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$.

Welche zwei der folgenden Beziehungen sind richtig? Kreuze die beiden an!

(1). $A = B \setminus C$.	<input type="checkbox"/>
(2). $A = B \cap C$.	<input type="checkbox"/>
(3). $A = B \cup C$.	<input type="checkbox"/>
(4). $B = (-\infty; 3)$.	<input type="checkbox"/>
(5). $B = (-\infty; 3]$.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 3.(3 Punkte)Gegeben ist die quadratische Gleichung $2x^2 + 5x - 3 = 0$. Gib die Lösungen an!**Aufgabe 4.**(4 Punkte)

Kreuze an, welche der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Die Zahl $-3 \cdot 10^{-7}$ ist negativ.	<input type="checkbox"/>
(2). Der Kehrwert von $2 \cdot 10^7$ ist $2 \cdot 10^{-7}$.	<input type="checkbox"/>
(3). Die Zahl $3,6 \cdot 10^1$ ist eine Primzahl.	<input type="checkbox"/>
(4). $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\} = (2; +\infty)$.	<input type="checkbox"/>
(5). Das Komplement von $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$ ist die Menge $(-\infty; 0]$.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 5.(3 Punkte)

Die Anzahl der Lösungen der quadratischen Gleichung

$$X^2 + bX + 4 = X$$

in X hängt vom Wert von b ab. Bestimme all jene Werte von b , sodass es genau eine Lösung gibt.

→ Auf der nächsten Seite geht es weiter! → → → →

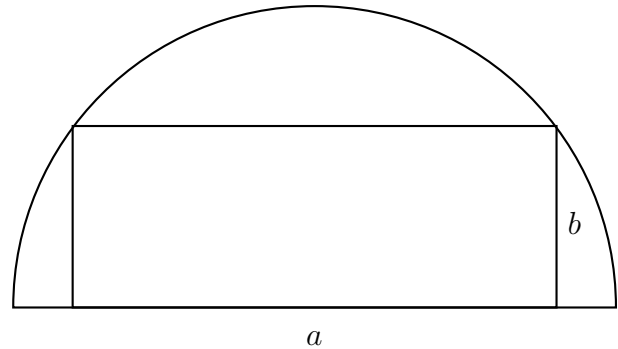
Aufgabe 6.(3 Punkte)

Finde den einzigen Wert von X , sodass $9X + \frac{1}{X} = 6$.

Begründe (rechnerisch), dass es keine positiven Zahlen X gibt, sodass $9X + \frac{1}{X} < 6$.

Aufgabe 7.(3 Punkte)

Einem Halbkreis vom Radius $r = 2$ Meter wird ein Rechteck mit Verhältnis der Seitenlängen $a : b = 3 : 1$ wie in nebenstehender Abbildung eingeschrieben werden. Bestimme a und b .

**Aufgabe 8.**(3 Punkte)

Zerlege den quadratischen Term in ein Produkt von Linearfaktoren:

$$X^2 - 25X + 100$$

Ich wünsche euch VIEL ERFOLG!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	Erklärung	Punkte	von
1			2
2			3
3			3
4	Erster Fehler 2 Punkte. Dann Punkt pro Fehler.		4
5			3
6			3
7			3
8			3
Insgesamt			24