

Erste Schularbeit Mathematik Klasse 3D am 20.11.2017

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.(3x2 Punkte)

Berechne (händisch) und gib das Ergebnis in Dezimaldarstellung, wie auch in Bruchform an!

- (a) $\left(\frac{5}{4} - \frac{7}{12}\right) \cdot \frac{2}{3}$
- (b) $(2 - 5 \cdot 7) : (64 - 7 \cdot 4 \cdot 3)$
- (c) $(3^2 - 2^3) \cdot (1 - 2 \cdot 3^2)$

Aufgabe 2.

Bestimme rechnerisch!

- (a) $ggT(123, 75)$, (2 Punkte)
- (b) die Primfaktorzerlegung von 234. (2 Punkte)

Aufgabe 3.

- (a) (2 Punkte) Berechne $3^3 + 4^4 + 5^5$.
- (b) (2 Punkte) Begründe, dass für jede positive Zahl a gilt $(a^{12})^{23} = a^{276}$.
- (c) (1 Punkt) Man dachte früher immer, die Anzahl der Sandkörner am Strand, und auch auf der ganzen Welt, sei unendlich. Ein Philosoph sagte dazu Folgendes: *Nimm am ersten Tag des Jahres einen Sandkorn weg vom Strand. Nimm am zweiten Tag des Jahres 10 Sandkörner weg vom Strand. Nimm am dritten Tag 100 Sandkörner weg vom Strand. So machst du weiter und nimmst jeden Tag zehnmal so viele Sandkörner weg vom Strand als am Tag davor. Und nach einem Jahr (365 Tagen) wird es noch immer Sand am Strand geben!* Die Zahl der Sandkörner, die man laut dem Philosophen vom Strand wegnehmen kann, musst du nicht aufschreiben. Beschreibe aber diese Zahl: Wie viele Ziffern hat sie und wie viele davon sind Einsen?

Aufgabe 4.(3 Punkte)

Kreuze an, welche beide der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Die Gegenzahl von X ist $-X$.	<input type="checkbox"/>
(2). Der Kehrwert von 3^3 ist ein Sechstel.	<input type="checkbox"/>
(3). Wenn $A < B$, dann gilt auch $-A < -B$.	<input type="checkbox"/>
(4). Das Produkt $kgV(1234, 5678) \cdot ggT(1234, 5678)$ ist durch 1234 teilbar.	<input type="checkbox"/>
(5). $-2 \cdot A < 2 \cdot A$ für alle ganze Zahlen A .	<input type="checkbox"/>

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

Aufgabe 5.(2 Punkte)

Die tiefste Landesstelle auf der Erdoberfläche liegt am Ufer des toten Meeres bei $-428m$. Johannes steht hier am Ufer. Seine Körpergröße beträgt $155cm$. Seine Schwester steht in Wien bei der Landstraße, die auf $175m$ Höhe liegt.

Was ist der Höhenunterschied zwischen dem Kopf von Johannes und den Füßen seiner Schwester?

Aufgabe 6. Die Temperatur kann in Grad Celsius gemessen werden, aber auch in Fahrenheit. Wir schreiben T_F für die Temperatur in Fahrenheit und T_C für die Temperatur in Grad Celsius.

Es gilt die folgende Umrechnungsformel: $T_F = \frac{9}{5}T_C + 32$.

- (a) (2 Punkte) Rechne den Siedepunkt von Wasser ($100^\circ C$) in Fahrenheit um!
- (b) (2 Punkte) Die niedrigste auf Erde gemessene Temperatur unter freiem Himmel (also nicht im Labor) beträgt etwa $-130^\circ F$. Wandle diese Temperatur in Grad Celsius um!

Ich wünsche euch VIEL ERFOLG!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	Erklärung	Punkte	von
1(a)			2
1(b)			2
1(c)			2
2(a)			2
2(b)			2
3(a)			2
3(b)			2
3(c)			1
4	$1F = 1P, \geq 2F = 0P$		3
5			2
6(a)			2
7(b)			2
Insgesamt			24

Erste Schularbeit Mathematik Klasse 3D am 20.11.2017

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.(3x2 Punkte)

Berechne (händisch) und gib das Ergebnis in Dezimaldarstellung, wie auch in Bruchform an!

- (a) $\left(\frac{5}{12} - \frac{7}{4}\right) \cdot \frac{2}{3}$
- (b) $(5 - 3 \cdot 7) : (100 - 7 \cdot 4 \cdot 3)$
- (c) $(3^3 - 2^4) \cdot (1 - 2 \cdot 3^2)$

Aufgabe 2.

Bestimme rechnerisch!

- (a) $ggT(123, 60)$, (2 Punkte)
- (b) die Primfaktorzerlegung von 432. (2 Punkte)

Aufgabe 3.

- (a) (2 Punkte) Berechne $3^5 + 4^4 + 5^3$.
- (b) (2 Punkte) Begründe, dass für jede positive Zahl a gilt $(a^{12})^{23} = a^{276}$.
- (c) (1 Punkt) Man dachte früher immer, die Anzahl der Sandkörner am Strand, und auch auf der ganzen Welt, sei unendlich. Ein Philosoph sagte dazu Folgendes: *Nimm am ersten Tag des Jahres einen Sandkorn weg vom Strand. Nimm am zweiten Tag des Jahres 10 Sandkörner weg vom Strand. Nimm am dritten Tag 100 Sandkörner weg vom Strand. So machst du weiter und nimmst jeden Tag zehnmal so viele Sandkörner weg vom Strand als am Tag davor. Und nach 10 Jahren (3652 Tagen) wird es noch immer Sand am Strand geben!* Die Zahl der Sandkörner, die man laut dem Philosophen vom Strand wegnehmen kann, musst du nicht aufschreiben. Beschreibe aber diese Zahl: Wie viele Ziffern hat sie und wie viele davon sind Einsen?

Aufgabe 4.(3 Punkte)

Kreuze an, welche beide der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Die Gegenzahl von X ist $\frac{1}{X}$.	<input type="checkbox"/>
(2). Der Kehrwert von 2^4 ist ein Achtel.	<input type="checkbox"/>
(3). Wenn $A < B$, dann gilt $-A > -B$.	<input type="checkbox"/>
(4). Das Produkt $kgV(2468, 1357) \cdot ggT(2468, 1357)$ ist durch 1357 teilbar.	<input type="checkbox"/>
(5). $-2 \cdot A < 2 \cdot A$ für alle ganze Zahlen A .	<input type="checkbox"/>

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

Aufgabe 5.

(2 Punkte)

Die tiefste Landesstelle auf der Erdoberfläche liegt am Ufer des toten Meeres bei $-428m$. Johannes steht hier am Ufer. Seine Körpergröße beträgt $160cm$. Seine Schwester steht zu dieser Zeit in Rotterdam im Zentrum, das auf $-10m$ Höhe liegt.

Was ist der Höhenunterschied zwischen dem Kopf von Johannes und den Füßen seiner Schwester?

Aufgabe 6. Die Temperatur kann in Grad Celsius gemessen werden, aber auch in Fahrenheit. Wir schreiben T_F für die Temperatur in Fahrenheit und T_C für die Temperatur in Grad Celsius.

Es gilt die folgende Umrechnungsformel: $T_F = \frac{9}{5}T_C + 32$.

- (a) (2 Punkte) Rechne den Gefrierpunkt von Benzin ($-25^\circ C$) in Fahrenheit um!
- (b) (2 Punkte) Die niedrigste Außentemperatur in den USA (also nicht im Labor) wurde mit $-80^\circ F$ in Alaska gemessen. Wandle diese Temperatur in Grad Celsius um!

Ich wünsche euch VIEL ERFOLG!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	Erklärung	Punkte	von
1(a)			2
1(b)			2
1(c)			2
2(a)			2
2(b)			2
3(a)			2
3(b)			2
3(c)			1
4	$1F = 1P, \geq 2F = 0P$		3
5			2
6(a)			2
7(b)			2
Insgesamt			24