

Wochenplan 02 vom 23.03.2020 – 27.03.2020

Liebe Schülerin,
lieber Schüler.

ich hoffe, Du konntest über das Wochenende ein wenig zur Ruhe kommen und es geht Dir gut.
Jetzt heißt es: „Frisch ans Werk – auf in eine neue Woche“.

Auch hier gilt wieder: Teile Dir die Arbeit ein, aber arbeite zuverlässig und konzentriert – ich habe den Plan als Vorschlag mal für drei Tage aufgeteilt – du kannst aber dein Arbeitstempo wählen.
Und jetzt viel Spaß und Erfolg.

Tag 1 Wiederholung

Als erstes wollen wir schauen, ob das Grundwissen aus dem bisherigen Schuljahr schon zuverlässig sitzt:

Nimm Dir dein letztes Blatt oder ein neues Blockblatt und schreibe auf dieses:

[illegible]

Nun zu den Aufgaben (Schreibe jeweils die Aufgabennummer auf das Blatt und bearbeite sie). Die Lösungen findest Du am Ende der Datei – aber erst schauen, wenn Du fertig bist (**nicht schummeln!**)

Zu den Aufgaben sind ab und zu Zeitvorgaben angeführt. Mit ihrer Hilfe hast du eine Möglichkeit zur Einschätzung deiner Arbeitsgeschwindigkeit.

Nimm dir eine Stoppuhr, Küchen-Timer, Stoppuhr im Smartphone oder Tablet oder Armbanduhr – es reicht aber auch eine ganz normale Uhr.

Achtung: Wenn du über der Zeit liegst, ist das prinzipiell kein Problem, aber es deutet darauf hin, dass du noch nicht ganz sicher bist. (v.a. Aufgabe 3)

Aufgabe 1: Etwas Geometrie

- a) Zeichne ein Koordinatensystem und folgendende Punkte ein:
 $A(-1 | 3), B(-2 | -2), C(2 | 0), E(5 | -1), M(-3 | 4)$

b) Zeichne einen Punkt D ein und gib seine Koordinaten an, sodass das Viereck $ABCD$ ein Parallelogramm ergibt (mit richtiger Reihenfolge der Punkte). *Falls du nicht mehr weißt, was ein Parallelogramm ist, vgl. Buch S. 91.*

c) Zeichne den Kreis $k(M; |\overline{MB}|)$, also den Kreis um M mit Radius $|\overline{MB}|$.
(Hier kannst du deine Zeichengenauigkeit überprüfen: D liegt genau auf dem Kreisbogen von k)

d) Zeichne das Lot s zur Geraden BC , das durch E geht sauber ein.



Platzbedarf:

$$\begin{array}{ccc} & 6 & \\ 4 & 0 & 6 \\ & 4 & \end{array}$$


**Aufgabe 2: „Hühnchen“**

Bearbeite im Schulbuch die Aufgabe S.88/10.

**Aufgabe 3: Minutentest zu den Quadratzahlen**

Gib zu den gegebenen Quadratzahldarstellungen jeweils die fehlende Darstellung an (Ergebnis oder Produkt):

Wenn du länger als eine Minute benötigst, musst du die Quadratzahlen noch einmal festigen.

$$12 \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$169 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$19 \cdot 19 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$324 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$17 \cdot 17 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$196 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(-4)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$20^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$225 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$18 \cdot 18 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Das soll für den ersten Tag reichen – außer du musst noch Quadratzahlen üben.

Tu das immer mal wieder zwischen der anderen schriftlichen Arbeit.



Tag 2 – Division

Letzte Woche hast du die Division mit ganzen Zahlen kennengelernt. Nochmal kurz: Sie funktioniert wie bei einer Division mit natürlichen Zahlen – man teilt die Beträge (auch mit Nebenrechnungen) – aber muss sich dann halt noch mit der Frage des Vorzeichens auseinandersetzen.



Die Lösungen zu den Aufgaben findest du am Ende des Dokuments.

Aufgabe 4: Größere Dividenten:

Dazu bearbeite Buch S. 136/3.

Beispiel:

$$(-244200) : (+264) = \underline{\underline{-925}}$$

$$\text{NR: } 244200 : 264 = 925$$

$$\begin{array}{r} 244200 \\ -2376 \\ \hline 660 \\ -528 \\ \hline 1320 \\ -1320 \\ \hline 0 \end{array}$$



Kurze Pause (5 Minuten) ☺

Jetzt rechnen wir mit Potenzen – jetzt kannst du zeigen, was du am letzten Tag gelernt hast!



Aufgabe 5:

Bearbeite Buch S. 138/20.

Achte besonders darauf, wo genau die Exponenten stehen und ob die Vorzeichen mit zur Potenz gehören oder nicht.



Und zum Abschluss: Ein bisschen was zum Tüfteln:



Aufgabe 6: Buch S. 138/25

Tag 3 – Gleichungen



Auch dieses Kapitel kennst du schon von den natürlichen Zahlen. Jetzt kommen nur noch negative Vorzeichen hinzu.

Z.B.:

$$x \cdot (-24) = -264$$

Eine unbekannte Zahl x wird mit einer „anderen Zahl“ **multipliziert** und das ergibt -264.

$$UA: x = -264 : (-24)$$

Um die unbekannte Zahl zu erhalten, muss man das Ergebnis (hier -264) durch die „andere Zahl“ **teilen** (egal was sie selbst für ein Vorzeichen hat).

$$\underline{\underline{x = +11}}$$

Auch hier gilt: Rechenzeichen dürfen nie direkt aufeinanderfolgen. ~~$-264 : -24$~~ .

Bearbeite nun



Aufgabe 7: Buch S. 136/6 (Achtung: „Bestimme“ heißt nicht nur Ergebnis hinschreiben – UA!)

Aufgabe 8: Buch S. 137/12

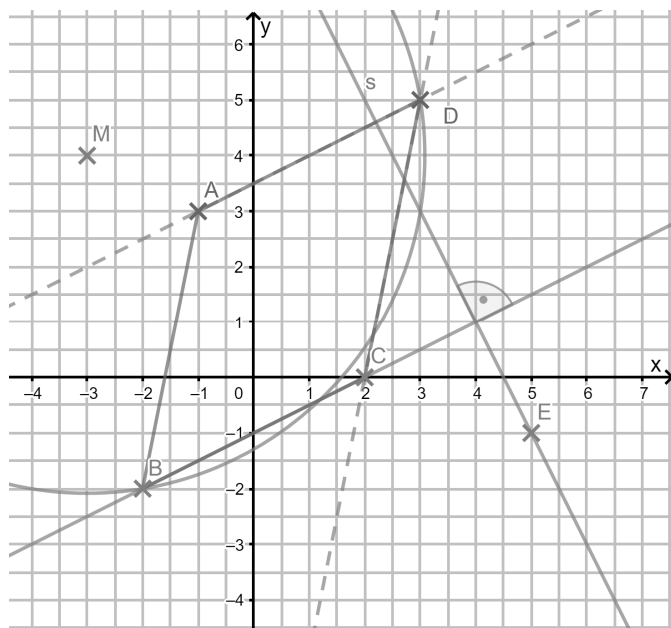
Aufgabe 9: Buch S. 137/19, 3. und 4. Spalte

Tipp: Wer darüber hinaus noch üben möchte, dem sei mathegym ans Herz gelegt: Dort nach dem einloggen bei den Mathe-Aufgaben erst „Lehrplan Bayern, Gymnasium LehrplanPlus, 5. Klasse“ auswählen und dann nach „Multiplikation, Division und Potenzen in \mathbb{Z} “ suchen.

Lösungen zum Wochenplan 02

Wiederholung

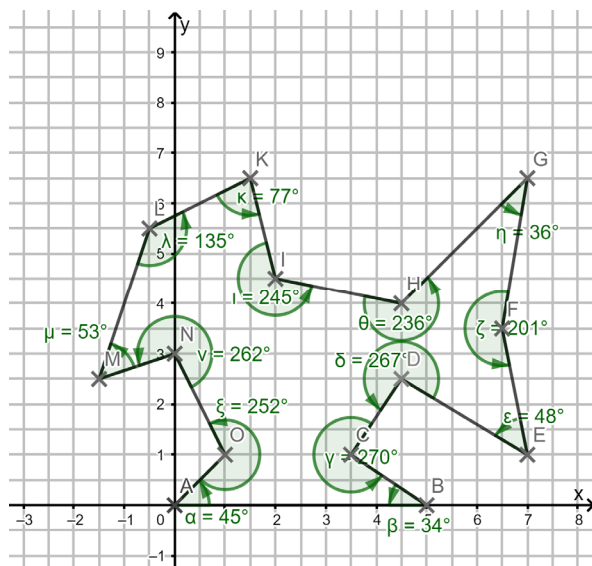
Aufgabe 1:



Aufgabe 3:

$$\begin{aligned}
 12 \cdot 12 &= 144 \\
 169 &= 13 \cdot 13 \\
 14^2 &= 196 \\
 17 \cdot 17 &= 289 \\
 (-4)^2 &= 16 \\
 225 &= 15 \cdot 15 \\
 9^2 &= 81 \\
 19 \cdot 19 &= 361 \\
 324 &= 18 \cdot 18 \\
 196 &= 14 \cdot 14 \\
 20^2 &= 400 \\
 18 \cdot 18 &= 324
 \end{aligned}$$

Aufgabe 2:



Buch S. 88/10

- | | | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|
| a) $A(0 0)$ | b) $\angle BAO = 45^\circ$ | c) $\angle BAO$: spitz |
| $B(5 0)$ | $\angle CBA = 34^\circ$ | $\angle CBA$: spitz |
| $C(3, 5 1)$ | $\angle DCB = 270^\circ$ | $\angle DCB$: überstumpf |
| $D(4, 5 2, 5)$ | $\angle EDC = 267^\circ$ | $\angle EDC$: überstumpf |
| $E(7 1)$ | $\angle FED = 48^\circ$ | $\angle FED$: spitz |
| $F(6, 5 3, 5)$ | $\angle GFE = 201^\circ$ | $\angle GFE$: überstumpf |
| $G(7 6, 5)$ | $\angle HGF = 36^\circ$ | $\angle HGF$: spitz |
| $H(4, 5 4)$ | $\angle IHG = 236^\circ$ | $\angle IHG$: überstumpf |
| $I(2 4, 5)$ | $\angle KIH = 245^\circ$ | $\angle KIH$: überstumpf |
| $K(1, 5 6, 5)$ | $\angle LKI = 77^\circ$ | $\angle LKI$: spitz |
| $L(-0, 5 5, 5)$ | $\angle MLK = 135^\circ$ | $\angle MLK$: stumpf |
| $M(-1, 5 2, 5)$ | $\angle NML = 53^\circ$ | $\angle NML$: spitz |
| $N(0 3)$ | $\angle ONM = 262^\circ$ | $\angle ONM$: überstumpf |
| $O(1 1)$ | $\angle AON = 252^\circ$ | $\angle AON$: überstumpf |

Division

Aufgabe 4: S. 136/3

- a) $(-9782):(-73)=+134$
 b) $(+8120):(-28)=-290$
 c) $(-10989):(+111)=-99$
 d) $(+27048):(-588)=-46$
 e) $(-11382):(-21)=+542$
 f) $(-1101100):(+1001)=-1100$

Aufgabe 5: 138/20 (diesmal nur Lösungen) Aufgabe 6: 138/25

- a) -14 b) $+1000000$ c) 0 d) $(-36):\underline{9}=-4$
 e) -4 f) -37 (negative Zahlen sind größer, wenn ihr Betrag kleiner ist)
 g) $+13$ h) $+27$ i) -1 b) $(-96):\underline{3}=-32$
 j) -2 k) $+51$ l) $+4$ c) $(-69):\underline{3}$

Gleichungen:

Aufgabe 7: S. 136/6

- a) $(+42):x=-6$
 UA: $x=(+42):(-6)$
 $\underline{\underline{x=-7}}$
 b) $x:(-28)=-10$
 UA: $x=(-10)\cdot(-28)$
 $\underline{\underline{x=+280}}$
 c) $63:x=-7$
 UA: $x=(+63):(-7)$
 $\underline{\underline{x=-9}}$
 d) $x:(-15)=0$
 UA: $x=0\cdot(-15)$
 $\underline{\underline{x=0}}$
 e) $(-144):x=12$
 UA: $x=-144:(+12)$
 $\underline{\underline{x=-12}}$
 f) $x:(-8)=8$
 UA: $x=(+8)\cdot(-8)$
 $\underline{\underline{x=-64}}$

Aufgabe 8: 137/12

- a) $(-128):\boxed{+}16=\boxed{-}8$
 b) $72:(\boxed{+}4)=\boxed{+}18$
 c) $(\boxed{+}105)\cdot(\boxed{-}10)=-1050$
 d) $(\boxed{-}300):25=\boxed{-}12$
 e) $\boxed{+}150:(\boxed{-}30)=\boxed{-}5$ oder
 $\boxed{-}150:(\boxed{-}30)=\boxed{+}5$
 die Vorzeichen müssen entgegengesetzt sein
 f) $\boxed{+}\boxed{+}\cdot\boxed{+}\boxed{+}=196$ oder
 $\boxed{-}\boxed{-}\cdot\boxed{-}\boxed{-}=196$
 also jeweils gleiche Vorzeichen,
 die Produkte der Beträge beider Zahlen müssen
 einfach 196 ergeben, z.B.
 $2\cdot 98$ oder $4\cdot 49$ oder $7\cdot 28$ oder $14\cdot 14$,
 somit gibt es (ohne Vertauschen) 8 Lösungen.

Aufgabe 9: 137/19

- c) $(-364):x=-13$
 UA: $x=(-364):(-13)$
 $\underline{\underline{x=+28}}$
 d) $0:x=0$
 hier kann jede ganze Zahl außer 0
 eingesetzt werden, das ist immer richtig,
 und durch 0 darf nicht geteilt werden
 g) $(-324):x=0$
 keine Lösung, denn die UA ist:
 $x=(-324):0$
 und das ist nicht berechenbar
 h) $(-1)^4:(-1)^x=1$
 hier darf jede gerade natürliche Zahl
 eingesetzt werden, der Dividend ist 1, also
 positiv und da das Ergebnis das auch ist, muss
 auch der Divisor positiv werden. Dafür braucht
 man eine gerade Anzahl negativer Faktoren.
 k) $x:(-1)=-x$
 In diese Gleichung kann man alle ganzen Zahlen
 einsetzen. Bei positiven ist es klar und für negative
 soll ein Beispiel dienen:
 $\underbrace{(-3):(-1)}_{+3}=\underbrace{-(-3)}_{+3}$
 l) $0:x=-1$
 diese Gleichung hat keine Lösung, denn wenn man
 0 durch irgendeine Zahl ungleich 0 teilt, kommt 0
 heraus und durch 0 darf man nicht teilen.

Korrektur der Lösung von Wochenplan 01

Buch S. 133/15

a) $(-4)^2 = +16$

b) $-5^2 = -25$

c) $-2^3 = -8$

d) $(-2)^5 = -32$

e) $(-10)^4 = 10\,000$

f) $-4^4 = -256$

g) $(-14)^2 = +196$

h) $-10^5 = -100\,000$

i) $-15^2 = -225$

j) $10^{10} = 10\,000\,000\,000$

k) $(-3)^4 = +81$

l) $(-2)^7 = -128$