

Infos und Aufgaben für unterrichtsfreie Zeit (16.03. bis 27.03. und 15.04. bis 17.04.2020) Mathematik Klasse 7a

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klasse 7a,
ich hoffe, dass ihr und eure Familienmitglieder die kommenden Wochen gesund und munter übersteht. Falls ihr erkranken solltet, wünsche ich euch, dass ihr schnell wieder gesund werdet. Alle wichtigen Informationen, die die Schule betreffen, findet ihr auf unserer Homepage (<http://www.ratsgymnasium-wolfsburg.de/aktuelles.html>) und in der DSBmobile-App.

Informationen zur Klassenarbeit

Die Klassenarbeit (geplant für den 16.03.2020) wird verschoben und möglichst zeitnah nach Wiederbeginn des Unterrichtes geschrieben (nicht direkt am ersten Tag, aber so schnell wie möglich). Weitere Informationen zu den Klassenarbeiten werden derzeit von der Schulleitung festgelegt. Dies betrifft auch die Verschiebung von Klassenarbeiten, die auf Leiste liegen, wie z.B. Religion und Werte und Normen.

Die Themen für die Klassenarbeit bleiben unverändert (so wie im Unterricht angesagt):

- Zahlenbereiche: \mathbb{N} ; \mathbb{Q}^+ ; \mathbb{Z} ; \mathbb{Q}
- Zahlenstrahl ablesen und eintragen
- Gegenzahl angeben, Betrag bilden
- Größe vergleichen (bzw. Relationszeichen $<$; $=$; $>$ angeben)
- Punkte im Koordinatensystem eintragen
- Rationale Zahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren
- Potenzen
- Vorteilhaft rechnen (bei Addition und Multiplikation) und Rechengesetze anwenden

→Division rationaler Zahlen kommt nicht dran!

Gut auf die Klassenarbeit vorbereiten kannst du dich, indem du:

- mit den Tandemblättern übst (lass dich von deinen Eltern/Geschwistern abfragen)
- Aufgaben und Arbeitsblätter aus dem Unterricht wiederholst
- Schulbuch S. 135 „Das Wichtigste im Überblick“ (ohne Dividieren, Kehrwert, Distributivgesetz) lernst
- S. 136 „Bist du fit?“-Aufgaben (ohne Aufgabe 6 und 7) bearbeitest und selbstständig mit den Lösungen auf Seite 242 und 243 vergleichst

Wichtig: Wann immer Fragen und Probleme auftauchen, schreibt diese auf! Am besten mit einem konkreten Beispiel, damit wir diese Fragen/Probleme klären können, wenn wir uns in der Schule wiedersehen.

Aufgaben für die unterrichtsfreie Zeit

Damit wir die wichtigsten Inhalte aus Klasse 7 bis zu den Sommerferien schaffen, ist es wichtig, dass ihr auch jetzt weiterarbeitet und übt! Hierzu gebe ich euch Aufgaben und Tafelbilder/Merksätze, die wir sonst im Unterricht bearbeitet hätten. **Diese sind von allen Schülerinnen und Schülern verpflichtend zu bearbeiten** (Ausnahme: langfristige Erkrankung).

1) Übungsaufgaben aus Schulbuch (Elemente der Mathematik 7): Seite 124 Aufgabe 6, 8 (ohne Taschenrechner), 9 a-h (Angabe als Bruch und Dezimalzahl/„Kommazahl“) und Seite 125 Aufgabe 11 a-f (Tipp: Man dividiert zwei Brüche, indem man mit dem Kehrwert des zweiten Bruchs multipliziert. Multiplikation: „Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner“ Beispiel: $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{3}{4}$), S. 125 Aufgabe 12, 13, 14 ab, 16, 17ab

2) Tandemblatt: Dividieren rationaler Zahlen

Dividieren rationaler Zahlen

? Aufgabe vorlesen und lösen
✓ Lösung kontrollieren

? Aufgabe vorlesen und lösen
✓ Lösung kontrollieren

Partner 1	Partner 2
? 1. Berechne im Kopf. $-70 : (-5) = \blacksquare$	✓ 1. Berechne im Kopf. $-70 : (-5) = +14$
✓ 2. Berechne im Kopf. $-72 : 6 = -12$? 2. Berechne im Kopf. $-72 : 6 = \blacksquare$
? 3. Berechne im Kopf. $120 : (-8) = \blacksquare$	✓ 3. Berechne im Kopf. $120 : (-8) = -15$
✓ 4. Berechne im Kopf. $-84 : (-6) = +14$? 4. Berechne im Kopf. $-84 : (-6) = \blacksquare$
? 5. Berechne im Kopf. $0 : (-16) = \blacksquare$	✓ 5. Berechne im Kopf. $0 : (-16) = 0$
✓ 6. Berechne im Kopf. $15 : (-1) = -15$? 6. Berechne im Kopf. $15 : (-1) = \blacksquare$
? 7. Berechne im Kopf. $\frac{1}{2} : \left(-\frac{5}{2}\right) = \blacksquare$	✓ 7. Berechne im Kopf. $\frac{1}{2} : \left(-\frac{5}{2}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{2}{10} = -\frac{1}{5}$
✓ 8. Berechne im Kopf. $-\frac{2}{3} : \left(-\frac{2}{9}\right) = -\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{9}{2}\right) = +\frac{18}{6} = +3$? 8. Berechne im Kopf. $-\frac{2}{3} : \left(-\frac{2}{9}\right) = \blacksquare$
? 9. Berechne im Kopf. $-\frac{5}{8} : \frac{1}{2} = \blacksquare$	✓ 9. Berechne im Kopf. $-\frac{5}{8} : \frac{1}{2} = -\frac{5}{8} \cdot \frac{2}{1} = -\frac{10}{8} = -\frac{5}{4}$
✓ 10. Berechne im Kopf. $-\frac{1}{2} : (-0,25) = +\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{1} = +\frac{4}{2} = +2$? 10. Berechne im Kopf. $-\frac{1}{2} : (-0,25) = \blacksquare$

3) Schreibe folgendes Tafelbild und den roten Kasten von Seite 129 ab:

KlaPPS-Regel

1. Klammern zuerst (inneres der Klammern berechnen)
2. Potenzen berechnen
3. Punktrechnung vor
4. Strichrechnung

Die KlaPPS-Regel gibt an, in welcher Reihenfolge man vorgehen muss, um Terme zu berechnen. Ein Term ist eine Verbindung von Zahlen und Rechenoperationen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Potenzrechnung).

Lies zudem Seite 128 bis Seite 129.

4) Übungsaufgaben aus Schulbuch: Seite 129 Aufgabe 5, 6. Seite 130 Aufgabe 7 a-h und 11.

5) Schreibe die beiden roten Kästen von S. 131 unter der Überschrift: „Distributivgesetz“ ab.

6) Übungsaufgaben aus Schulbuch: Seite 132 Aufgabe 3, 5 a-f, 6.







7) Tandemblatt Distributivgesetz

Distributivgesetz

- ? Aufgabe vorlesen und lösen
- ✓ Lösung kontrollieren

- ? Aufgabe vorlesen und lösen
- ✓ Lösung kontrollieren

Partner 1	Partner 2
? 1. Rechne günstig. $(-10 + 2) \cdot (-0,1) = \blacksquare$	✓ 1. Rechne günstig. $(-10 + 2) \cdot (-0,1) = 0,8$
✓ 2. Rechne günstig. $-\frac{1}{3} \cdot (-9 - \frac{3}{2}) = 3,5$? 2. Rechne günstig. $-\frac{1}{3} \cdot (-9 - \frac{3}{2}) = \blacksquare$
? 3. Rechne günstig. $15 \cdot (-\frac{2}{5} - \frac{1}{3}) = \blacksquare$	✓ 3. Rechne günstig. $15 \cdot (-\frac{2}{5} - \frac{1}{3}) = -11$
✓ 4. Rechne günstig. $(-\frac{2}{3} - \frac{4}{3}) \cdot 12 = -24$? 4. Rechne günstig. $(-\frac{2}{3} - \frac{4}{3}) \cdot 12 = \blacksquare$
? 5. Rechne günstig. $-\frac{1}{3} \cdot 1,7 - \frac{1}{3} \cdot 4,3 = \blacksquare$	✓ 5. Rechne günstig. $-\frac{1}{3} \cdot 1,7 - \frac{1}{3} \cdot 4,3 = -2$
✓ 6. Rechne günstig. $-0,1 \cdot (-6,2) + 0,1 \cdot 1,8 = 0,8$? 6. Rechne günstig. $-0,1 \cdot (-6,2) + 0,1 \cdot 1,8 = \blacksquare$
? 7. Rechne günstig. $-0,5 \cdot 1,2 + 0,6 \cdot 1,2 = \blacksquare$	✓ 7. Rechne günstig. $-0,5 \cdot 1,2 + 0,6 \cdot 1,2 = 0,12$

	8. Rechne günstig. $-4,2 : 5 + 0,8 : (-5) = -1$		8. Rechne günstig. $-4,2 : 5 + 0,8 : (-5) = \blacksquare$
	9. Rechne günstig. $-1,4 : 3 - 0,7 : 3 = \blacksquare$		9. Rechne günstig. $-1,4 : 3 - 0,7 : 3 = -0,7$
	10. Rechne günstig. $-1,4 : \frac{3}{5} - 2,4 : \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{5}{3}$		10. Rechne günstig. $-1,4 : \frac{3}{5} - 2,4 : \left(-\frac{3}{5}\right) = \blacksquare$

Lösungen zum selber vergleichen

Damit du die Aufgaben direkt nach der Bearbeitung vergleichen kannst, bekommst du ab hier die entsprechenden Lösungen! Bitte gehe verantwortungsvoll damit um, **bearbeite erst die Aufgaben und schaue dir erst im Anschluss die Lösungen an.** Sollte deine Lösung falsch sein, versuche die Aufgabe erneut zu bearbeiten. Hinweis: Manchmal gibt es mehr Lösungen als zu bearbeitende Aufgaben (diese kannst du als freiwillige Zusatzaufgaben bearbeiten).

S. 124/ 6:

Rechnung: $(-192) : 12 = -16$

Antwort: Monatlich wurden 16 € abgebucht.

S. 124/ 8:

8. a) 5	e) 70	i) 3	m) 8
b) -11	f) 180	j) -4	n) -13
c) 32	g) -60	k) -8	o) -18
d) 9	h) -120	l) 9	p) 11

S. 124/ 9 a-h:

a) $-\frac{3}{8} = -0,375$	b) 4 (kein Bruch notwendig)
c) -1 (kein Bruch notwendig)	d) $-\frac{3}{4} = -0,75$
e) $-\frac{1}{2} = -0,5$	f) $\frac{3}{25} = 0,12$
g) -20 (kein Bruch notwendig)	h) $5\frac{1}{3} = 5,\bar{3}$

S. 125/ 11 a-f

11. a) $-2\frac{5}{8}$	d) $-1\frac{5}{16}$	g) $-\frac{4}{15}$	j) $-\frac{15}{26}$
b) $-\frac{5}{36}$	e) $+\frac{5}{24}$	h) $-\frac{2}{5}$	k) $-2\frac{7}{21}$
c) $-\frac{1}{3}$	f) $-\frac{2}{5}$	i) $+\frac{4}{15}$	l) $+1\frac{7}{9}$

S. 125/ 12

- 12. a)** 0
b) Durch 0 kann nicht dividiert werden.
c) Durch 0 kann nicht dividiert werden.
d) 0
e) Durch 0 kann nicht dividiert werden.

S. 125/ 13

13. Merle muss um $\frac{1}{2}$ Klammern setzen: $-258 / (1/2)$

Das Ergebnis ist -516.

S. 125/ 14ab

- | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|
| 14. a) 0,66 | c) 1,60 | e) -14,06 |
| b) -1,22 | d) -3,43 | f) 0,25 |

S. 125/ 16 $\frac{a}{-1} = -a$

- S. 125/ 17ab**
- a) falsch b) richtig c) richtig d) falsch

S. 129/ 5

- | | | |
|-------------------------------|---------------|----------------|
| 5. a) 50 | d) -8 | g) 540 |
| b) $\frac{1}{2} = 0,5$ | e) -70 | h) -1 |
| c) 8 | f) 142 | i) -108 |

S. 129/ 6

- | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------------|
| 6. a) $2,5 - 12,5 : 0,4$ | b) $-\frac{1}{3} - 2 + \frac{1}{6}$ | c) $1 - 1,2 \cdot 0,5^2$ |
| $= 2,5 - 31,25$ | $= -2\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ | $= 1 - 1,2 \cdot 0,25$ |
| $= -28,75$ | $= -2\frac{1}{6}$ | $= 1 - 0,3$ |
| | | $= 0,7$ |

S. 130/ 7 a-h

- | | | | | | |
|-----------------|--|--------------------------|----------------------------------|--------------|--------------------------|
| 7. a) 10 | c) $-\frac{6}{5} = -1\frac{1}{5}$ | e) $-\frac{2}{7}$ | g) $\frac{1}{100} = 0,01$ | i) 31 | k) $-\frac{1}{8}$ |
| b) 1,75 | d) $\frac{1}{4}$ | f) 1 | h) -9 | j) -4 | l) $\frac{1}{3}$ |

S. 130/ 11

11. Die erste Eingabe ist falsch, da der Nenner nicht in Klammern steht.

Die zweite und dritte Eingabe ist korrekt, wobei die zweite Eingabe überflüssige Klammern enthält, die aber richtig gesetzt wurden.

S. 132/ 3

3. Es wird das Distributivgesetz angewandt. Die Ergebnisse sind jeweils gleich.

- | | | |
|---------------|--------------|----------------|
| a) -25 | b) -5 | c) 0,76 |
|---------------|--------------|----------------|

S. 132/ 5 a-f

- | | | |
|--------------------|----------------|---------------|
| 5. a) -19,2 | e) 9,5 | i) -41 |
| b) -15,15 | f) -54 | j) 1 |
| c) -59 | g) 0,06 | k) -7 |
| d) 26 | h) -10 | l) 15 |

S. 132/ 6

6. a) $\left(\frac{3}{5} - \frac{4}{3}\right) : (-30) = \frac{3}{5} : (-30) - \frac{4}{3} : (-30) = \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{1}{30}\right) - \frac{4}{3} \cdot \left(-\frac{1}{30}\right) = -\frac{1}{50} + \frac{2}{45} = \frac{11}{450}$

Niklas hat nicht durch -30 dividiert, sondern mit -30 multipliziert und zusätzlich noch ein falsches Vorzeichen.

b) $(45 - 35) : (-5) = 45 : (-5) - 35 : (-5) = -9 + 7 = -2$

Niklas hat nur die erste Zahl durch -5 dividiert, nicht aber den Subtrahenden.

c) $(-14,1 + 1,3) : (-0,1) = (-14,1) : (-0,1) + 1,3 : (-0,1) = 141 - 13 = 128$

Niklas hat die Differenz 141 - 13 falsch berechnet.

d) $\left(\frac{2}{3} - 4\right) : \frac{1}{3} = \frac{2}{3} : \frac{1}{3} - 4 : \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \cdot 3 - 4 \cdot 3 = 2 - 12 = -10$

Niklas hat die zweite Zahl nicht durch $\frac{1}{3}$ dividiert bzw. mit 3 multipliziert, sondern mit $\frac{1}{3}$ multipliziert.