3. Kursarbeit – Terme und Gleichungen

1) Setze in den Term (2x – 3) · 4 die Zahlen 3,5 / 3 / 1 / 0 / -1 ein und berechne das Ergebnis! (15 Punkte)

3,5 _____

3 _____

1 _____

0 _____

-1 _____

2) Berechne, bei welcher Einsetzung die Ungleichung eine wahre oder eine falsche Aussage ergibt! (21 Punkte)

x	5x – 2 > -2	wahr/falsch
-3		
-2		
-1		
0		
1		
2		
3		

3) Ich denke mir eine Zahl aus und multipliziere sie mit 4, addiere dann 25 und erhalte 17. Welche Zahl habe ich mir gedacht?

Stelle eine Gleichung auf, löse sie und mache die Probe! (7 Punkte)

4) Löse folgende Gleichungen durch Umformungen und mache anschließend die Probe! (15 Punkte)

3 x + 4 = 2 5 Probe:

5 x - 1 2 = 8 Probe:

1 2 + 7 x = 5 Probe:

5) Bei einem Museumsbesuch müssen für jeden Schüler 2 € Eintritt bezahlt werden. Außerdem kostet die Führung für alle 12 €.

Berechne die Gesamtkosten für 17; 19; 25 und 31 Schüler! (16 Punkte)

3. Kursarbeit – Terme und Gleichungen

1) Setze in den Term (2x – 3) · 4 die Zahlen 3,5 / 3 / 1 / 0 / -1 ein und berechne das Ergebnis!

3,5 $(2 \cdot 3{,}5 - 3) \cdot 4 = (7 - 3) \cdot 4 = 4 \cdot 4 = 16$

3 $(2 \cdot 3 - 3) \cdot 4 = (6 - 3) \cdot 4 = 3 \cdot 4 = 12$

1 $(2 \cdot 1 - 3) \cdot 4 = (2 - 3) \cdot 4 = -1 \cdot 4 = -4$

0 $(2 \cdot 0 - 3) \cdot 4 = (0 - 3) \cdot 4 = -3 \cdot 4 = -12$

-1 $(2 \cdot (-1) - 3) \cdot 4 = (-2 - 3) \cdot 4 = -5 \cdot 4 = -20$

2)

x	5x – 2 > -2	wahr/falsch
-3	5 · (-3) – 2 > -2 ⇨ -17 > -2	falsch
-2	5 · (-2) – 2 > -2 ⇨ -12 > -2	falsch
-1	5 · (-1) – 2 > -2 ⇨ -7 > -2	falsch
0	5 · 0 – 2 > -2 ⇨ -2 > -2	falsch
1	5 · 1 – 2 > -2 ⇨ 3 > -2	wahr
2	5 · 2 – 2 > -2 ⇨ 8 > -2	wahr
3	5 · 3 – 2 > -2 ⇨ 12 > -2	wahr

Lösung für Fortgeschrittene:
Umstellen der Ungleichung.

$5x - 2 > -2 \quad | +2$

$5x > 0 \quad | : 5$

$x > 0$

Für alle Zahlen größer Null ist die Ungleichung wahr.

3) Ich denke mir eine Zahl aus und multipliziere sie mit 4, addiere dann 25 und erhalte 17. Welche Zahl habe ich mir gedacht? **Stelle eine Gleichung auf, löse sie und mache die Probe!**

$x \cdot 4 + 25 = 17 \quad | - 25$

$4x = -8 \quad | :4$

$\underline{x = -2}$

Probe: $(-2) \cdot 4 + 25 = 17$

$-8 + 25 = 17$

$17 = 17$ (wahre Aussage)

4) Löse folgende Gleichungen durch Umformungen und mache anschließend die Probe!

$3x + 4 = 25 \quad | -4$

$3x = 21 \quad | :3$

$x = 7$

Probe: $3 \cdot 7 + 4 = 25$

$21 + 4 = 25$

$25 = 25$ (w.A.)

$5x - 12 = 8 \quad | +12$

$5x = 20 \quad | : 5$

$x = 4$

Probe: $5 \cdot 4 - 12 = 8$

$20 - 12 = 8$

$8 = 8$ (w.A.)

$12 + 7x = 5 \quad | - 12$

$7x = -7 \quad | : 7$

$x = -1$

Probe: $12 + 7 \cdot (-1) = 5$

$12 + (-7) = 5$

$5 = 5$ (w.A.)

5) Bei einem Museumsbesuch müssen für jeden Schüler 2 € Eintritt bezahlt werden. Außerdem kostet die Führung für alle 12 €. Term zur Berechnung: **2x + 12**

$2 \cdot 17 + 12 = 46$ € für 17 Schüler

$2 \cdot 19 + 12 = 50$ € für 19 Schüler

$2 \cdot 25 + 12 = 62$ € für 25 Schüler

$2 \cdot 31 + 12 = 74$ € für 31 Schüler