3bi **1. Schularbeit** **Do, 15. Nov. 2012**
Gruppe B

1.) Nenne ein Beispiel aus dem täglichen Leben, das durch folgende Rechnung beschrieben werden kann:

$$3:\frac{1}{4}=12$$ (1P)

2.) Schülerin Wiffzack und Schüler Schlaumeier sollen die Aufgabe $\frac{2}{3}\cdot 6-\frac{8}{9}\cdot 2+7$ berechnen.

Schülerin Wiffzack rechnet: $\frac{2}{3}\cdot 6-\frac{8}{9}\cdot 2+7=4-\frac{8}{9}\cdot 9=4-8=-4$

Schüler Schlaumeier rechnet: $\frac{2}{3}\cdot 6-\frac{8}{9}\cdot 2-7=4-\frac{16}{9}+7=9\frac{1}{9}$

Wer hat richtig gerechnet?
Welche Rechenregel wurde missachtet? (4P)

3.) a) Berechne: $3\cdot(-14)-[-17+(-21)]$ = (2P)

b) Welche Zahl muss man zu (-3) addieren um (-10) zu erhalten? (1P)

c) Multipliziere drei negative Zahlen miteinander. Welches Vorzeichen hat das Ergebnis? Formuliere eine Regel! (1P)

4.) a) Zeichne die Punkte B(-3/5) und C(0/9) in ein Koordinatensystem. (1P)

b) Spiegle den Punkt B an der x-Achse und gib die Koordinaten des so entstandenen Punkts A an. (1P)

c) Konstruiere den Höhenschnittpunkt H des Dreiecks. Miss und beschrifte alle Winkel. (1P)

d) Miss und beschrifte alle Höhen und Seitenlängen. Berechne Flächeninhalt A und Umfang U des Dreiecks. (2P)

5.) Kreuze an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.
Begründe deine Antworten mit einem Beispiel. (6P)

Aussage	w	f	Beispiel
Der Betrag einer ganzen Zahl a ist gleich dem Betrag der Gegenzahl –a.			
Für alle natürlichen Zahlen gilt: $\lvert x\rvert = x$			
Zu jeder natürlichen Zahl x gibt es eine natürliche Zahl y, sodass gilt: x+y=0			

Gutes Gelingen!

Punkteschlüssel:
<10P ... 5 10-12P … 4 13-15P … 3 16-18P … 2 19-20P … 1

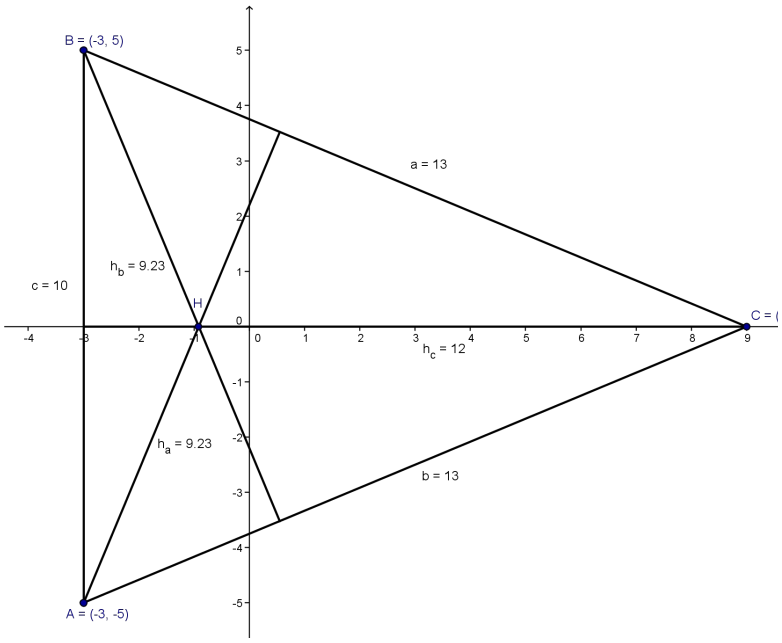
Lösungen

1.) z.B.: Mit 3 Litern Saft kann man 12 ¼-Liter-Gläser füllen.

2.) Schüler Schlaumeier hat richtig gerechnet.
Die Rechenregel „Punkt vor Strich“ wurde missachtet.

3.) a) $-42-[-38]=-42+38=-4$
b) -7
c) z.B. $(-4)\cdot(-4)\cdot(-4)=-64$
Das Ergebnis hat ein negatives Vorzeichen. Beim Multiplizieren von drei negativen Zahlen ist das Ergebnis auch negativ.
(Allgemein: Beim Multiplizieren einer ungeraden Anzahl an negativen Zahlen ist das Ergebnis negativ.)

4.) b) A = (-3/-5)
c)



d) a = 13cm b = 13cm c = 10cm $h_a \approx$ 9,2cm $h_b \approx$ 9,2cm h_c = 12cm

A = $\frac{(c\cdot h_c)}{2}$ = 60cm² U = 13 + 13 + 10 cm = 36cm

5.)

Aussage	w	f	Beispiel
Der Betrag einer ganzen Zahl a ist gleich dem Betrag der Gegenzahl –a.	**x**		|3| = 3 |-3| = 3
Für alle natürlichen Zahlen gilt: $\|x\| = x$	**x**		|5| = 5
Zu jeder natürlichen Zahl x gibt es eine natürliche Zahl y, sodass gilt: x+y=0		**x**	4 + (-4) = 0, aber –4 ist keine natürliche Zahl (sondern eine ganze Zahl).