

Aufnahmeprüfung BMS

NAME:

1. Schreiben Sie den Term ohne Klammern und vereinfachen Sie so weit wie möglich:

Term	Lösung:
$10a - 5b - (7a - 5b) - [4 \cdot (2a + 4b) - (a + 8b)]$	

(1P)

2. Setzen Sie die Zahlen in den Term ein und berechnen Sie den Wert des Terms.

Zahlen	Term	Berechnung	Lösung:
$a = -1$ $b = 2$	$-(2a)^2 - \frac{b}{3b - 2a}$		

(2P)

3. Entscheiden Sie, ob die Umformungen wahr oder falsch sind. Kreuzen Sie an.

Umformung	wahr	falsch
$\frac{1}{a} + \frac{3}{b} = \frac{4}{a+b}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\frac{2a-1}{2} - \frac{3a-2}{4} = \frac{a}{4}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\frac{4a}{7b} \cdot \frac{35b^2}{8a} = \frac{5b}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\frac{-2a}{a+b} : \frac{4a}{a+b} = -2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(2P)

4. Ordnen Sie die folgenden 10 Zahlen der Grösse nach beginnend mit der kleinsten.

50; $1.5 \cdot 10^1$; $5 \cdot 10^0$; 0.015; $-5 \cdot 10^2$; -10^2 ; 10^{-2} ; 1.5; $\frac{15}{100}$; 10^2

**Kleinste
Zahl**

**Grösste
Zahl**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(1.5P)

5. Faktorisieren Sie die Terme:

Summenterm	Lösung:
$2b^2 - 16b^2 + 32b$	
$a^2 - 36b^2$	
$c^2 + 16c + 15$	

(1.5P)

6. Welche der folgenden Terme sind gleichwertig zum Term: $0.5 \cdot x^2 \cdot x^5$, wenn vorausgesetzt wird, dass $x \neq 0$?

Kreuzen Sie an:

$\frac{1}{2}x^{10}$

$\frac{x^3 \cdot x^5}{2 \cdot x}$

$0.5x^7$

$(0.5 \cdot x)^2 \cdot x^5$

$x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 \cdot \left(\frac{x^2}{2x}\right)$

$0.5 \cdot (x^2)^2 \cdot x^3$

(2 P)

7. Lösen Sie die Gleichungen:

a) $(4 - 5x) - [(3 - 14x) + (7x + 3)] = 0$

Lösungsweg:

Lösung:

(1P)

b) $4 - (x + 5)^2 = x \cdot (5 - x) - x$

Lösungsweg:

Lösung:

(1P)

c) $\frac{8x - 11}{12} = 3 - \frac{2x - 3}{4}$

Lösungsweg:

Lösung:

(2P)

8. Veronika kauft im Ausverkauf eine Polstergruppe und bezahlt dafür CHF 598.40. Der Ladenpreis ist generell 12% tiefer als der Katalogpreis. Im Ausverkauf wird zusätzlich ein Sonderrabatt von 20% auf den Ladenpreis gewährt.
Berechnen Sie den Katalogpreis der Polstergruppe.

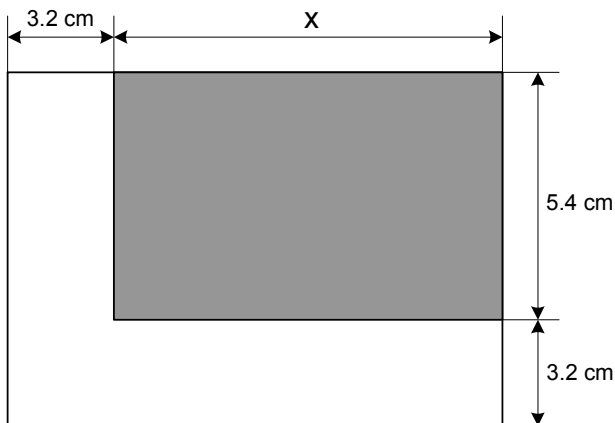
Lösungsweg:

Lösung:



(2P)

9. Der grau schraffierte rechteckige Flächeninhalt ist gleich gross wie der weisse L-förmige Flächeninhalt.
Berechnen Sie die Länge x auf mm genau.



Lösungsweg:

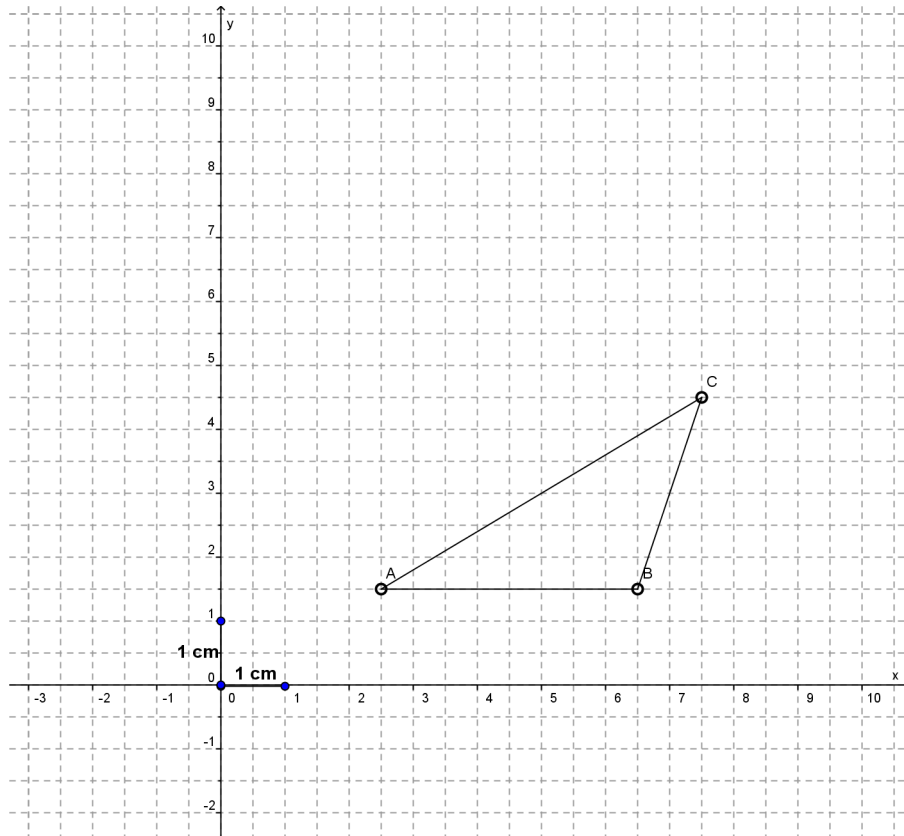
Lösung:



(2P)

10. In einem rechtwinkligen Koordinatensystem ist ein Dreieck ABC eingezeichnet und folgende beiden Punkte sind gegeben (P 1/ 1) und Q (10 / 10)

a) Zeichnen Sie die Punkte P und Q ins Koordinatensystem ein, sowie die Gerade durch diese Punkte. \overline{PQ}



b) Spiegeln Sie das Dreieck ABC an der Geraden \overline{PQ} und beschriften Sie die Ecken der entstehenden Figur mit A', B' und C'.

c) Berechnen Sie den Flächeninhalt des gespiegelten Dreiecks A'B'C'.
Lösungsweg:

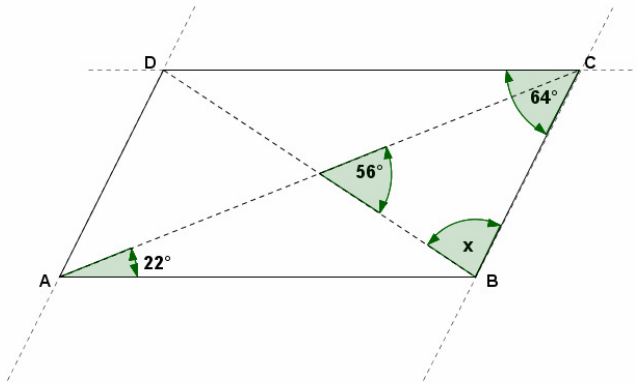
Lösung:

c)

(2P)

11. Gegeben ist das Parallelogramm ABCD mit den in der Skizze angegebenen Winkeln.

Berechnen Sie den Winkel x.



Lösungsweg:

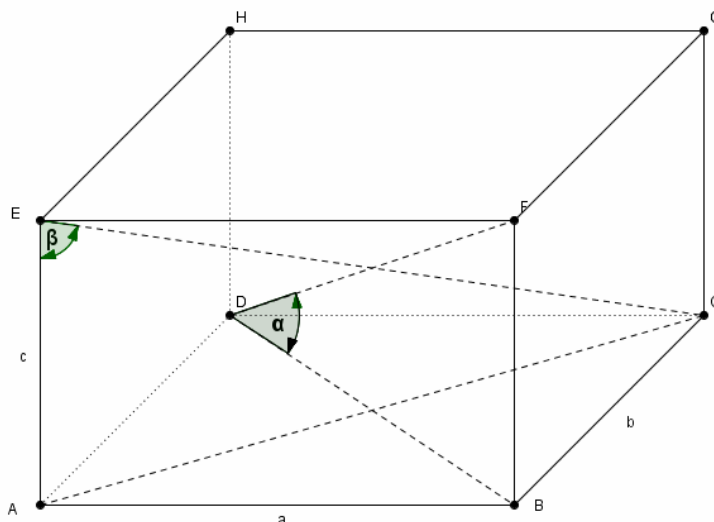
Lösung:

(2P)

12. Im Quader ABCDEFGH messen die Seiten $a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$ und der Winkel $\alpha = \angle BDF = 35^\circ$.

- Wie gross ist der Winkel $\beta = \angle AEC$?
- Um wie viele cm^3 verkleinert sich das Volumen dieses Quaders, wenn jede Seite des Quaders nur noch halb so gross wäre?

Lösungsweg:



Lösung:

a)	
b)	

(2P)