

Vergleichsarbeit Mathematik-Jahrgangsstufe 10

Name, Vorname:

Bals, Ben

Klasse:

106

Pflichtaufgabe 1 (Aufgaben 1 bis 7)

Arbeitsblatt

Dieses Arbeitsblatt ist vollständig und ohne Zuhilfenahme von Tafelwerk und Taschenrechner zu bearbeiten. Nebenrechnungen sind auf dem Arbeitsblatt anzugeben.

- Bestimmen Sie die prozentuale Steigerung, wenn der Bruttolohn von 2000 € auf danach 2060 € erhöht wird.

3%

- Ein Händler kauft 75 kg Erdbeeren für insgesamt 150 € ein. Wie teuer muss er 1 kg verkaufen, wenn er 20% des Einkaufspreises als Gewinn haben will? Die Mehrwertsteuer soll bei dieser Rechnung unberücksichtigt bleiben.

2,40 €

- Es gelte $a = -\frac{1}{4}$ und $b = 0,75$.

Berechnen Sie

$$a^2 = \frac{1}{16}$$

$$\sqrt{-a} = \frac{1}{2}$$

$$a+b = 0,5$$

$$a-b = -1$$

$$a \cdot b = -\frac{3}{16}$$

$$a:b = \frac{1}{3}$$

~~0,18-2,27~~

$$\frac{12}{6} = 2 \quad \frac{12}{6} = 2$$

- Ein größerer Baukomplex kann von 8 Arbeitern in 12 Tagen erledigt werden, wie lange brauchen 6 Arbeiter dafür?

$$\frac{12}{8} = \frac{x}{6}$$

$$\frac{8}{12} = \frac{6}{x}$$

$$\frac{8 \cdot x}{12} = 6 \quad 1 \cdot \frac{8}{12}$$

$$x = \frac{6 \cdot 12}{8}$$

$$x = 9$$

$$\frac{8}{12} = \frac{x}{6}$$

$$\frac{12}{8} = \frac{x}{6}$$

$$x = \frac{12 \cdot 6}{8}$$

$$x = \frac{72}{8}$$

$$x = 9$$

- Wandeln Sie den Term in eine Summe um: $(6x-1,5)^2 =$

$$36x^2 - 18x + 2,25$$

$$8:12 = x:6$$

$$\frac{8 \cdot 12}{12} = x$$

$$1:6$$

$$x = 1,6$$

6. Ermitteln Sie die Lösungsmenge im Bereich der reellen Zahlen

a) $\sqrt{x + \frac{15}{4}} = x$ $x^2 - x + \frac{15}{4} = 0$
 $x_{1/2} = \pm 0,5 \pm \sqrt{0,25 + \frac{15}{4}}$
 $L = \{2,5; -1,5\}$

b) $|x + 2| = 5$ $L = \{3; -7\}$

7. Aus einem Rechteck wurde, ausgehend von den Seitenmitten, ein Dreieck herausgeschnitten.

$\frac{BE}{CD} = \frac{BF}{EF}$

$\Rightarrow \frac{BE}{CD} = \frac{2}{1}$

$BE = \sqrt{AB^2 + AE^2}$

$CD = \sqrt{\left(\frac{AB}{2}\right)^2 + \left(\frac{AE}{2}\right)^2}$

$CD^2 = \frac{AB^2}{4} + \frac{AE^2}{4}$

$CD^2 = \frac{BE^2}{4}$

Wie lang ist die Strecke \overline{CD} im Vergleich zur Diagonalen \overline{BE} des ursprünglichen Rechtecks? Welcher relative Anteil der Rechtecksfläche ging durch das Entfernen des Dreiecks verloren? Begründen Sie jeweils Ihre Antwort.

8. Beim Tierschutzschießen mit aus einem Drillings (max 30) hat kein Schütze eine Treffer wobei in Einzelfall von 70% Wie viele Schüsse sind durchschnittlich zu erwarten

1,39

1 · 0,7 + 0,21 · 2 + 3 · 0,09 Ende Arbeitsblatt

= 0,7 + 0,42 + 0,27

= 1,39

| SS | 1 | 2 | 3 |
|----|-----|------|------|
| P | 0,7 | 0,21 | 0,09 |

(Besser)

a) $EX = n \cdot p = 0,3$

b) $PC(x=0) = 0,7557$

c) Nein. Die P. davon beträgt 3,1%. Es kann also durchaus sehr weit aufpassen