Test 4

**1. Aufgabe: Ziehe die Wurzel so weit wie möglich!**

a)  = 5$\sqrt{6}$ b)  = 5$\sqrt{7}$ c) = 4$\sqrt{2}$

d)  = 2$\sqrt{7}$ e)  = 2$\sqrt{5}$ f)  = 5$\sqrt{2}$

g)  = 3$\sqrt{5}$ h)  = 4$\sqrt{5}$ i)  = 2$\sqrt{8}$

j)  = 4$\sqrt{6}$ k)  = 3$\sqrt{3}$ l)  = 6$\sqrt{2}$

**2. Aufgabe: Ziehe die Wurzel.**

a)  0,1 b)  0,7 c)  0,8

d)  0,09 e) 0,04 f)  1,1

g)  0,02 h)  0,11 i) 2,5

**3. Aufgabe: Schreibe das Ergebnis als Bruch.**

a)  $\frac{17}{5}$ = $3\frac{2}{5}$ b)  $\frac{28}{9}$ = $3\frac{1}{9}$

c)  $\frac{24}{5}$ = $4\frac{4}{5}$ d)  $\frac{12}{7}$ = $1\frac{5}{7}$

e)  $\frac{15}{21}$ = $\frac{5}{7}$ f)  $\frac{9}{14}$

**4. Aufgabe: Schreibe das Ergebnis als Bruch.**

a)  $\frac{17}{5}$ = $3\frac{2}{5}$ b)  $\frac{28}{9}$ = $3\frac{1}{9}$

c)  $\frac{24}{5}$ = $4\frac{4}{5}$ d) $ \frac{12}{7}$ = $1\frac{5}{7}$

e)  $\frac{15}{21}$ = $\frac{5}{7}$ f)  $\frac{9}{14}$

**5. Aufgabe: Fasse geschickt zusammen. Ziehe die**

 **Wurzel möglichst weit.**

a) $\sqrt{80}+\sqrt{20}= $ $\sqrt{16·5}+\sqrt{4·5}=4\sqrt{5}+2\sqrt{5}=6\sqrt{5}$

b) $\sqrt{175}+\sqrt{63}= $ $\sqrt{25·7}+\sqrt{9·7}=5\sqrt{7}+3\sqrt{7}=8\sqrt{7}$

c) $\sqrt{75}+\sqrt{27}= $ $\sqrt{25·3}+\sqrt{9·3}=5\sqrt{3}+3\sqrt{3}=8\sqrt{3}$

d) $\sqrt{96}+\sqrt{54}= $ $\sqrt{16·6}+\sqrt{9·6}=4\sqrt{6}+3\sqrt{6}=7\sqrt{6}$

**6. Aufgabe: Mache den Nenner rational und kürze das Ergebnis, falls möglich.**

a)  $\frac{10\sqrt{14}}{\sqrt{14}·\sqrt{14}}$ = $\frac{10\sqrt{14}}{14}$ = $\frac{5\sqrt{14}}{7}$

b)  $\frac{18\sqrt{15}}{\sqrt{15}·\sqrt{15}}$ = $\frac{18\sqrt{15}}{15}$ = $\frac{6\sqrt{15}}{15}$

c) **** $\frac{3\left(5 -·\sqrt{6}\right)}{\left(5 +·\sqrt{6}\right)\left(5 -·\sqrt{6}\right)}$ = $\frac{15-3\sqrt{6}}{25-6}$ = $\frac{15-3\sqrt{6}}{19}$

d) ****$\frac{3\left(8 +·\sqrt{6}\right)}{\left(8 -·\sqrt{6}\right)\left(8 +·\sqrt{6}\right)}$ = $\frac{24-3\sqrt{6}}{64-6}$ = $\frac{24-3\sqrt{6}}{58}$

**7. Aufgabe: Löse mit Hilfe der Binome.**

**a)  - )² = 6 - 24 + 24 = 6**

**b)  - )² = 72 - 24 + 2 = 50**

**c)  + )² = 5 + 30 + 45 = 80**

**d)  + )² = 2 + 2**$\sqrt{256}$ **+ 128 = 130 + 32 = 162**

**e)  + ) ( - ) = 28 - 7 = 21**

**f)  + ) ( - ) = 75 - 3 = 72**

**8. Aufgabe: Vereinfache den Term.**

$\frac{\sqrt{6} \left( 2\sqrt{3}-3\sqrt{2}\right)}{ \sqrt{2}-\sqrt{3 }}$ **=**  $\frac{2\sqrt{18}-3\sqrt{12}}{ \sqrt{2}-\sqrt{3 }}$ = $\frac{\left(2\sqrt{18}-3\sqrt{12}\right)\left(\sqrt{2}+\sqrt{3 }\right)}{ \left(\sqrt{2}-\sqrt{3 }\right)\left(\sqrt{2}+\sqrt{3 }\right)}$

 = $\frac{2\sqrt{36}-3\sqrt{24}+2\sqrt{54}-3\sqrt{36}}{2-3} $ = $\frac{12 - 6\sqrt{6}+6\sqrt{6}-18}{-1}$ = $\frac{-6}{-1}$ = 6

**9. Aufgabe: Löse die Wurzelgleichungen.**

1. **3**$\sqrt{2a-1}-4=11$ **|+4**

**3**$\sqrt{2a-1}=15 $ **|:3**

$\sqrt{2a-1}=25 $ **|²**

**2a – 1 = 25 |+1**

 **2a = 26 |:2**

 **a = 13 L = {13}**

1. **32 -** $\sqrt{2b+4}$ **= 28 |-32**

 **-** $\sqrt{2b+4}$ **= -4 |·(-1)**

$\sqrt{2b+4}$ **= 4 |²**

 **2b + 4 = 16 |-4**

 **2b = 12 |:2**

 **b = 6 L = {6}**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 erreicht. Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 erreicht. Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_