

Kapiteltest

Kap 2.1-2.2

1. a) $-7 - (-7) + 3 = -7 + 7 + 3 = \underline{\underline{3}}$

b) $-5 \cdot (-3) + \frac{-45}{3} = 15 + (-15) =$
 $= 15 - 15 = \underline{\underline{0}}$

c) $-2 + (-8) - \frac{24}{(-3)} = -2 - 8 - (-8) =$
 $= -2 - 8 + 8 = \underline{\underline{-2}}$

2 $\frac{5}{12} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{6}{30} \quad \frac{11}{24} \quad \frac{4}{15}$

Förläng/förkorta så blir det lättare att jämföra.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{5 \cdot 2}{12 \cdot 2} = \frac{10}{24} \\ \frac{1 \cdot 6}{4 \cdot 6} = \frac{6}{24} \end{array} \right\} \text{ Vi ser alltså att } \frac{1}{4} < \frac{5}{12} < \frac{11}{24} \text{ (ty } \frac{6}{24} < \frac{10}{24} < \frac{11}{24} \text{)}$$

Vi ser även att $\frac{6}{30} < \frac{1}{4}$ ty

$$\frac{6}{30} < \frac{6}{24} \text{ (trettiondelar är mindre än tjugofjärdedelar)}$$

Alltså: $\frac{6}{30} < \frac{1}{4} < \frac{5}{12} < \frac{11}{24}$ återstår $\frac{4}{15}$

Vi ser $\frac{4}{15} > \frac{1}{4}$ ty $\frac{15}{4} = 3,75$

och $\frac{4}{15} < \frac{5}{12}$ ty $\frac{4}{15} < \frac{1}{3}$ och $\frac{5}{12} > \frac{1}{3}$

Vi får: $\frac{6}{30} < \frac{1}{4} < \frac{4}{15} < \frac{5}{12} < \frac{11}{24}$

$$3a) \frac{11 \cdot 2}{9 \cdot 2} - \frac{2 \cdot 6}{3 \cdot 6} + \frac{5}{18} = \frac{22}{18} - \frac{12}{18} + \frac{5}{18} =$$

$$= \frac{15}{18} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 4} - \frac{15}{8} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 3}{\cancel{3} \cdot \cancel{4}_2} - \frac{15 \cdot \cancel{4}_2}{\cancel{8}_2 \cdot 5} =$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{3}{2} = -\frac{2}{2} = -1$$

$$c) 3 - \frac{2}{\frac{3}{4}} + \frac{2}{3} - \frac{3}{21} = 3 - \frac{2}{1} \cdot \frac{4}{3} + \frac{2}{3} - \frac{3}{21} =$$

$$= \frac{9}{3} - \frac{8}{3} + \frac{2}{3} - \frac{3}{21} =$$

$$= \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 7} - \frac{3}{21} = \frac{21}{21} - \frac{3}{21} =$$

$$= \frac{18}{21} \cdot \frac{1}{3} = \frac{6}{7}$$

4. ja. Heltal : Alla positiva & negativa heltal, inkl. 0.

Rationellt tal : Tal som kan skrivas på bråkform.

Naturligt tal : Positiva heltal inkl. 0

$$\text{Ex) } 4 \cdot \frac{3}{4} = 3$$

$$5 \text{ a) } 3^k \cdot 3^4 = 3^{k+4} = 3^9 \text{ alltså } k+4=9$$
$$\underline{\underline{k=5}}$$

$$b) 5^{11} \cdot \frac{1}{5^k} = \frac{5^{11}}{5^k} = 5^{11-k} = 5^1$$

$$\text{alltså } 11-k=1$$

$$\underline{\underline{k=10}}$$

$$c) (8^k)^3 = 8^k \cdot 8^2 = 8^{18} \text{ alltså } k \cdot 3 = 18$$
$$\underline{\underline{k=6}}$$

$$6 \text{ a) } 2^4 - 7 \cdot 3 + (3^2 - 5) + 8 =$$
$$= 16 - 21 + (9 - 5) + 8 =$$
$$= -5 + 4 + 8 = \underline{\underline{7}}$$

$$b) 5 \cdot 6 - (17 - 3^3) - (2 \cdot 11 - 4 \cdot 5)^3 =$$
$$= 30 - (17 - 27) - (22 - 20)^3 =$$
$$= 30 - (-10) - (2)^3 =$$
$$= 30 + 10 - 8 = \underline{\underline{32}}$$

$$c) \frac{11 - 2 \cdot 3}{5} + (52 - 7^2)^2 =$$

8.a) t.ex. $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} = \frac{3^1}{9^{1/3}} = \frac{1}{3}$

b) Se ovan

10. $\frac{1}{a}$ är inverterat tal till a .

Vi får $\frac{a}{\frac{1}{a}} = a \cdot \frac{a}{1} = a^2$

11.a) 273 är delbart med 3 då siffersumman $2+7+3=12$ är delbar med 3.

$$\begin{array}{c} 273 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \quad \quad 91 \\ \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad \quad 7 \quad 13 \end{array} \quad 3 \cdot 7 \cdot 13 = 273$$

b) 167 är primtal, dvs bara delbart med 1 och sig självt

12.a) $625 = 125 \cdot 5 = 25 \cdot 5 \cdot 5 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$

b) $\frac{1}{5} = 5^{-1}$

c) $\frac{25 \cdot 125}{3125} = \frac{5^2 \cdot 5^3}{5^5} = 5^{2+3-5} = 5^0$

15. Givet: Sallad: $\frac{1}{3}$

Morötter: $\frac{4}{7}$ av resten

Sökt: Hur stor del är kvar?



Yta (A) & (B) (streckat) är $\frac{2}{3}$ av hela.

(A) är $\frac{4}{7}$ av det streckade, då blir

(B) $\frac{3}{7}$ av det streckade, dvs

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \cdot 2}{7 \cdot \cancel{3}_1} = \underline{\underline{\frac{2}{7}}}$$

Svar: Han har $\frac{2}{7}$ kvar att odla på.

(Står $\frac{6}{21}$ i facit men $\frac{6/3}{21/3} = \frac{2}{7}$)