**Racionální čísla – násobení**

**1. Desetinná čísla**

Pro násobení racionálních čísel využíváme několik pravidel, která platí pro celá čísla, desetinná čísla a zlomky.

**Pravidla pro celá čísla**

**Násobíme-li dvě čísla se stejnými znaménky, výsledkem je kladné číslo.**

**Násobíme-li dvě čísla s různými znaménky, výsledkem je záporné číslo.**

**Znaménková pravidla:**

**Násobíme-li více celých čísel, je výsledek kladný, pokud je v příkladu sudý počet záporných čísel.**

**Násobíme-li více celých čísel, je výsledek záporný, pokud je v příkladu lichý počet záporných čísel.**

**Pravidla pro desetinná čísla**

**Desetinná čísla násobíme tak, že vynásobíme desetinná čísla bez desetinných čárek a ve výsledku oddělíme tolik desetinných míst, kolik jich měla desetinná čísla dohromady.**

**Př. 1**

a) $-1,3∙\left(-0,2\right)=$

b) $0,04∙\left(-1,5\right)=$

c) $-2,4∙0,5∙\left(-0,3\right)∙\left(-0,02\right)=$

d) $-0,03∙\left(-0,25\right)∙\left(-4\right)∙\left(-2,1\right)=$

**Řešení**

**1) Určíme znaménko výsledku.**

a) $-1,3∙\left(-0,2\right)=+$

Výsledek bude kladný, protože násobím dvě čísla se stejnými znaménky.

b) $0,04∙\left(-1,5\right)=-$

Výsledek bude záporný, protože násobím dvě čísla s různými znaménky.

c) $-2,4∙0,5∙\left(-0,3\right)∙\left(-0,02\right)=-$

Výsledek bude záporný, protože v součinu je lichý počet záporných čísel.

d) $-0,03∙\left(-0,25\right)∙\left(-4\right)∙\left(-2,1\right)=+$

Výsledek bude kladný, protože v součinu je sudý počet záporných čísel.

**2) Vypočítáme početní příklad**

a) $-1,3∙\left(-0,2\right)=+$

V obou činitelích vynechám znaménka a desetinné čárky a vynásobím$13∙2=26$. Protože oba činitelé měli dohromady dvě desetinná místa, oddělím ve výsledku dvě desetinná místa.

$-1,3∙\left(-0,2\right)=+0,26$

b) $0,04∙\left(-1,5\right)=-$

V obou činitelích vynechám znaménka a desetinné čárky a vynásobím$4∙15=60$. Protože oba činitelé měli dohromady tři desetinná místa, oddělím ve výsledku tři desetinná místa. Nulu na místě tisícin pak můžeme vynechat.

$0,04∙\left(-1,5\right)=-0,060=-0,06$

c) $-2,4∙0,5∙\left(-0,3\right)∙\left(-0,02\right)=-$

Snažíme se počítat co nejvýhodněji (pokud to jde), sdružím činitele, kteří se dají výhodně vynásobit, vynechám desetinné čárky a znaménka a jednotlivé součiny vynásobím. $2∙5=10$ a $3∙24=72$. Oba výsledky vynásobím $10∙72=720.$ V součinech musím použít všechny činitele. Protože všichni činitelé měli dohromady pět desetinných míst, oddělím ve výsledku pět desetinných míst. Nulu na místě sta tisícin pak můžeme vynechat.

$-2,4∙0,5∙\left(-0,3\right)∙\left(-0,02\right)=-0,00720=0,0072$

Můžu postupovat i tak, že budu násobit postupně, práce bude ale trvat déle.

$-2,4∙0,5∙\left(-0,3\right)∙\left(-0,02\right)=-1,2∙\left(-0,3\right)∙\left(-0,02\right)=0,36∙\left(-0,02\right)=-0,0072$

d) $-0,03∙\left(-0,25\right)∙\left(-4\right)∙\left(-2,1\right)=+$

Snažíme se počítat co nejvýhodněji (pokud to jde), sdružím činitele, kteří se dají výhodně vynásobit, vynechám desetinné čárky a znaménka a jednotlivé součiny vynásobím. $25∙4=100$ a $3∙21=63$. Oba výsledky vynásobím $100∙63=6300.$ V součinech musím použít všechny činitele. Protože všichni činitelé měli dohromady pět desetinných míst, oddělím ve výsledku pět desetinných míst. Nuly na místě sta tisícin a deseti tisícin pak můžeme vynechat.

$-0,03∙\left(-0,25\right)∙\left(-4\right)∙\left(-2,1\right)=+0,06300=+0,063$

Můžu postupovat i tak, že budu násobit postupně, práce bude ale trvat déle.

$-0,03∙\left(-0,25\right)∙\left(-4\right)∙\left(-2,1\right)=0,0075∙\left(-4\right)∙\left(-2,1\right)=-0,03∙\left(-2,1\right)=0,063$

 **Cvičení:**

1. Vypočítej:

a) $3,8∙\left(+0,2\right)=$

b) $-0,003∙\left(-0,11\right)=$

c) $-0,4∙0,5=$

d) $0,06∙\left(-0,07\right)=$

e) $+2,1∙\left(-0,8\right)=$

f) $-0,007∙\left(-0,003\right)=$

2. Vypočítej, snaž se počítat výhodně:

a) $-0,7∙\left(-0,2\right)∙\left(-0,05\right)=$

b) $-0,2∙0,8∙3∙\left(-0,5\right)=$

c) $1,2∙0,8∙\left(-0,125\right)∙\left(-0,01\right)∙\left(-10\right)=$

d) $-0,04∙0,7∙\left(-0,5\right)∙\left(-100\right)∙2∙\left(-25\right)=$