«Крылатые фразы»

«Где мало слов, там вес они имеют»

Уильям Шекспир

Работая в школе более тридцати лет, всегда стараюсь учить школьников приёмам рационального счёта. Для этого я придумала «крылатые фразы»: «ходят знаменатели»; «не спешим перемножать, по возможности дробь сокращаем». Они позволяют облегчить вычисления. Рассмотрим их применение на примерах.

|  |  |
| --- | --- |
| Рациональный способ решения | Нерациональный (по правилам) способ решения |
| Пример 1. Задание 6 (ОГЭ). Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{30}+\frac{1}{42}}$. |
| Решение. (в строчку)$\frac{1}{\frac{1}{30}+\frac{1}{42}}=$ $\frac{1}{\frac{42+30}{30∙42}}=$ $\left\{"ходят знаменатели" \right\}$ $=\frac{30∙42}{72}=$ $\left\{\begin{array}{c}"не спешим перемножать, \\по возможности дробь сокращаем":\\сократим дробь дважды на 6\end{array}\right\}$ $=\frac{5∙7}{2}=\frac{35}{2}=17\frac{1}{2}=17\frac{5}{10}=17,5.$Ответ: $17,5$. | Решение. (по действиям)$\frac{1}{\frac{1}{30}+\frac{1}{42}}=17,5$ $1) \frac{1}{30}+\frac{1}{42}=\left\{НОК\left(30;42\right)=210\right\}=\frac{7+5}{210}==\frac{12}{210}=\left\{сократим дробь на 6\right\}=\frac{2}{35}$;$2) 1:\frac{2}{35}=1∙\frac{35}{2}=\frac{35}{2}=17\frac{1}{2}=17\frac{5}{10}=17,5.$ Ответ: $17,5$. |
| Пример 2. Задание 12 (ОГЭ). Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S=\frac{d\_{1}∙d\_{2}∙sinα}{2}$, где $d\_{1}и d\_{2} $– длины диагоналей четырёхугольника, $α$ – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали $d\_{1}$, если $d\_{2}=7$, $sinα=\frac{2}{7}$, а $S=4$. |
| Решение. (в строчку)$S=\frac{d\_{1}∙d\_{2}∙sinα}{2}$, $2S=d\_{1}∙d\_{2}∙sinα$,$d\_{1}=\frac{2S}{d\_{2}∙sinα}=\frac{2∙4}{7∙\frac{2}{7}}=$ $\left\{"ходят знаменатели" \right\}$ $=\frac{2∙4∙7}{7∙2}=$ $\left\{\begin{array}{c}"не спешим перемножать, \\по возможности дробь сокращаем":\\сократим дробь на 2 и на 7\end{array}\right\}$$=4$.Ответ: $4$. | Решение. (по действиям)$S=\frac{d\_{1}∙d\_{2}∙sinα}{2}$, $2S=d\_{1}∙d\_{2}∙sinα$,$d\_{1}=\frac{2S}{d\_{2}∙sinα}=\frac{2∙4}{7∙\frac{2}{7}}=4.$ $1) 2∙4=8$;$2) 7∙\frac{2}{7}=\frac{7∙2}{7}=\left\{сократим дробь на 7\right\}=2$;$3) 8:2=4$.Ответ: $4$.  |

Используя мои «крылатые фразы», можно легко и непринуждённо справляться со сложными дробными выражениями.

Учитель математики О.К. Юдина