

I вариант

Во всех задачах помимо ответа нужно написать подробное решение!

1. Решите уравнение:

$$\frac{3}{7}x - 1\frac{1}{3} = 0.2x + 1.6.$$

2. Упростите:

$$\left(\frac{a-5}{a+5} + \frac{a+5}{a-5}\right) \cdot \left(1 - \frac{50}{a^2+25}\right).$$

3. Точки A , O и C лежат на одной прямой, причем точка O расположена между точками A и C , а точки B и D не лежат на этой прямой. Угол AOD равен 70° , угол BOD равен 50° . Чему равен угол BOC ?

4. Решите уравнение:

$$\frac{9x^2 - 4}{3x + 2} + 6x = -8.$$

5. Один биолог, исследуя маленький остров в Северном ледовитом океане, выяснил, что на нем живут бушки, уузки и ыги. Проведя на острове месяц, он обнаружил, что:

1. Если ыгу дернуть за хвост, то она успокоится.
2. Если уузку дёрнуть за хвост, она обрадуется.
3. Обрадованная уузка плюкает ыгу.
4. Если бушку шмурдить, то она будет урдеть.
5. Спокойная ыга шмурдит бушку.

На полянке сидят беспокойная ыга, безрадостная уузка и неурдящая бушка. Что должен сделать биолог, чтобы бушка начала урдеть?

sdКомментарий: Как выглядят и существуют ли вообще в природе вышеперечисленные представители фауны, для решения задачи знать не обязательно. Предполагается, что они умеют делать все указанные действия, а также, что биолог может дёргать за хвост, но не может плюкать, шмурдить и урдеть.

6. Малыш Эрвин может построить большую башню за полчаса, его друг Саня тратит на строительство такой же башни в три раза меньше времени, чем Эрвин, а его друг Егор – в полтора раза больше времени, чем Саня. За какое время они построят эту башню вместе?

7. Вычислите:

$$\frac{6^{2012} - 3^{2012}}{9^{1006}} + \frac{9^{2012} - 18^{2012}}{3^{4024}}.$$

Калькуляторами пользоваться воспрещается!

II вариант

Во всех задачах помимо ответа нужно написать *подробное решение!*

1. Решите уравнение:

$$1.2x - 1\frac{2}{7} = \frac{2}{3}x + 0.6$$

2. Упростите:

$$\left(\frac{b+7}{b-7} + \frac{b-7}{b+7}\right) \cdot \left(1 - \frac{98}{b^2+49}\right).$$

3. Точки A , O и B лежат на одной прямой, причем точка O расположена между точками A и B , а точки C и D не лежат на этой прямой. Угол AOD равен 100° , угол COD равен 30° . Чему равен угол BOC ?

4. Решите уравнение:

$$\frac{4x^2 - 9}{2x - 3} + 8x = 18.$$

5. Один биолог, исследуя маленький остров в Южном океане, выяснил, что на нем живут жуски, бамааги и эфлы. Проведя на острове месяц, он обнаружил, что:

1. Если жуску канфилить, то она будет юкать.
2. Если эфлу щёлкнуть по носу, то она развеселится.
3. Если бамаагу щёлкнуть по носу, она восхитится.
4. Веселая эфла канфилит жуску.
5. Восхищённая бамаага жыбакает эфлу.

На полянке сидят грустная эфла, невосхищённая бамаага и неюкающая жуска. Что и в каком порядке должен сделать биолог, чтобы жуска начала юкать?

Комментарий: Как выглядят и существуют ли вообще в природе вышеперечисленные представители фауны, для решения задачи знать не обязательно. Предполагается, что они умеют делать все указанные действия, а также, что биолог может щёлкать по носу, но не может жыбакать, канфилить и юкать.

6. Малыш Эрвин может съесть тарелку еды за 9 минут, его друг Егор тратит на поедание такой же тарелки в полтора раза меньше времени, чем Эрвин, а его друг Саня – в три раза больше времени, чем Егор. За какое время они съедят такую тарелку еды вместе?

7. Вычислите:

$$\frac{21^{2012} - 7^{2012}}{49^{1006}} - \frac{12^{2012} + 4^{2012}}{2^{4024}}.$$

Калькуляторами пользоваться воспрещается!