

Д1.

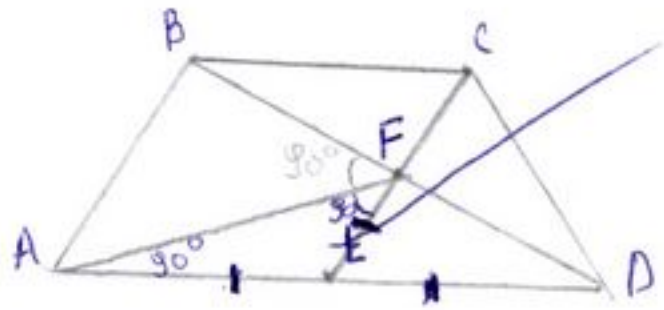
Всё решил всего одну задачу. По ходу увеличения решенных задач, количество учеников увеличивается в 4 раза, то есть решивших 1 задачу, в 4 раза больше, чем решивших 2 и т.д. Отсюда следует, что количество учеников решивших задачу независимо от их количества, равняется $5 = 1024 \Rightarrow$

2016 - общее количество учеников.

$2016 - 1024 = 992$ (г) - которые не решили задачу ни одну задачу.

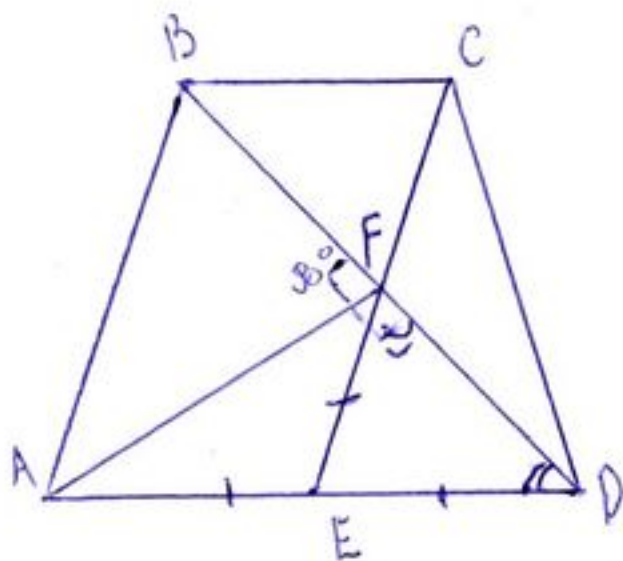
$$\begin{array}{r} 2016 \\ - 1024 \\ \hline 992 \end{array}$$

Д2.



Д3.

$$(a^3 + 1)(a^3 + 1) = (a^3 + 1)^2; a^6 + 2a^3 + 1 - (a^2 \cdot a^4 - a^2) \neq a^6 + 2a^3 + 1 - a^6; 2a^3 + 1 - (a^3 + 1) = 2a^3 - a^3 - 1 = a^3. \text{ Ответ: } (a^3 + 1)(a^3 + 1) - (a^2 \cdot a^4 - a^2) - (a^3 + 1) = a^3$$



Дано: ABCD - трапеция; $AF \perp BD$; $\angle AFB = 90^\circ$
 $AE = FE = DE$ - радиусы.

Доказать: $BC = FC$

Дов. во: Рассмотрим треугольник AEF

$$AE = FE$$

$$\angle AFE = \angle AFB = 90^\circ \Rightarrow$$

$$\angle AFE = 90^\circ \text{ (так как } AF \perp BD \text{)} \Rightarrow$$

Рассмотрим: $\triangle FED$

$$FE = DE$$

$$\angle FED = \angle EDF \text{ (так как } FE = DE \text{)} \Rightarrow$$

Рассмотрим: $\triangle BCF$

$$\left. \begin{array}{l} \angle EDF = \angle CBF \text{ (накрест. углы)} \\ \angle FED = \angle BFC \text{ (верт. углы)} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$\triangle BCF$ - равнобедренный (так как $\angle FED = \angle BFC$ и $\angle EDF = \angle CBF$)
 $BC = FC$.

Ответ: $BC = FC$