**1.n**3+3**n**2+6**n**+8=(**n**3+8)+(3**n**2+6**n**)=(**n**+2)(**n**2-2**n**+4)+3**n**(**n**+2)=(**n**+2)(**n**2-2**n**+4+3**n**)=(**n**+2)(**n**2+**n**+4) – это произведение при любом n натуральном является четным числом, превышающим 2, то есть имеет более двух делителей.

**2.**Пусть коза, корова, кобыла съедают в месяц **x**,**y**,**z** стогов, то есть коза – **x** стогов, корова – **y** стогов, кобыла – **z** стогов. По условию задач составим систему уравнений.

**x**+**z**=1 (1) **x**+**z**=1 (1)

(**x**+**y**)\*3/4=1 (2) **x**+**y**=4/3  (2)

(**y**+**z**)\*1/3=1 (3) **y**+**z**=3 (3)

Сложим (1) и (2) уравнения и из этой суммы вычтем (3) уравнение.

\_2**x**+**y**+**z**=14/3

**y**+**z**=3

2**x**=13/4-3

2**x**=-2/3

**x**=-2/3:2

**x**=-1/3 – получилось, что коза съедает в месяц отрицательное количество сена, то есть -1/3 стога, а это противоречит условию задачи.

Ответ. Сын не прав.

**3.**Занумеруем по порядку спортсменов в шеренге. Разобьем первых 20 спортсменов на пары с номерами, различающимися на 10:(**m**;**m**+10),где 1 больше или равно **m** больше или равно 10! В каждой паре не более одного спортсмена в красной форме. Значит среди 20 спортсменов не более 10 в красной форме. Во второй группе 21 – 40 тоже 10 в красной форме, в третьей группе 41 – 60 тоже 10, в четвертой группе 61 – 80 тоже 10, в пятой группе 81 – 100 тоже 10 спортсменов в красной форме, тогда спортсменов в красной форме не более 50.