

Геометрија 4 - 2015 - Тест (03.06.2015)

Тест се попуњава тако што се у празне кућице (прва четири задатка) уписују реални бројеви, док се попуњене кућице (последња три задатка) или заокруже или прецртају у зависности од тога да ли је исказ тачан или не. Време за рад износи 120 минута.

1. [5] Нека су A, B, C, D различите колинеарне тачке тако да је збир дворамера $(ABCD)$, $(ACBD)$ и $(CABD)$ једнак 4. Тада је производ те три дворамере једнак

$\frac{2}{3}$

2. [5] Колинеација је задата формулама $\lambda x'_1 = x_2 + x_3$, $\lambda x'_2 = x_1 + x_3$, $\lambda x'_3 = x_1 + x_2$. Фиксна права колинеације која садржи тачку $(0 : 3 : 2)$ је

$$x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 0$$

3. [5] Дата је коника једначином $4x_2^2 + x_3^2 - 4x_1x_2 - 2x_1x_3 + 2x_2x_3 = 0$. Тангенте из тачке $(1 : 1 : 2)$ на дату конику су

$$4x_1 + 0x_2 - 2x_3 = 0, \quad 4x_1 - 4x_2 + 0x_3 = 0$$

4. [3] За коначну пројективну раван $\mathbb{Z}_5\mathbb{P}^2$ важи следеће:

Она има укупно 31 тачака и 31 правих.

Свака права инцидентна је са тачно 6 тачака.

5. 4 Заокружити редни број испред исказа који је тачан.

1. У комплексној пројективној равни важи Фаноова аксиома.

2. У реалној пројективној равни важи Обрнута Дезаргова теорема.

3. У свакој Дезарговој равни важи Теорема о перспективитету.

4. Свака Папосова раван је коначна пројективна раван.

6. 4 Заокружити редни број испред исказа који је тачан.

1. Свака перспективна колинеација у \mathbb{QP}^2 је елација.

2. Свака колинеација у \mathbb{RP}^2 је пројективна колинеација.

3. Свака пројективна колинеација у \mathbb{CP}^2 је перспективна колинеација.

4. Свака хомологија у \mathbb{RP}^2 је пројективна колинеација.

7. 4 Заокружити редни број испред исказа који је тачан.

1. Пројективитет у \mathbb{RP}^1 увек има фиксну тачку.

2. Колинеација у \mathbb{RP}^2 може имати тачно две фиксне тачке.

3. Колинеација у \mathbb{RP}^2 може имати тачно три фиксне тачке.

4. Елација у \mathbb{RP}^2 може имати тачно једну фиксну тачку.