

Варіант № 0 (18 балів)

1. Точки $A(1,-2)$, $B(2,3)$, $C(-1,4)$ є вершинами трикутника. Знайти:
 - а) (2 бал) Площу трикутника
 - б) (2 бал) Рівняння висоти, проведеної з вершини B і її довжину;
 - с) (2бал). Відстань від центра ваги цього трикутника до сторони AC

2. (3+3 бал.) Криві $\frac{x^2}{a^2} + 4y^2 = k^2$ і $y^2 - x^2 = 100$ дотикаються при деякому значенні параметра k . Знайти значення цього параметру k . і відстань між фокусом однієї кривої і другої кривої.

3. Точки $A(3,6,-7)$, $B(-5,2,3)$, $C(4,-7,-2)$ і $D(6,-3,2)$ є вершинами тетраедра. Нехай CH – висота тетраедра, опущена на грань ABD , і AF – медіана грані ABC . Знайдіть:
 - а) (2 бал) рівняння площини ABC ;
 - б) (2 бал) об'єм тетраедра;
 - с) (2 бал) рівняння медіани AF ;

Варіант № 0 (18 балів)

1. (6 бал).Розв'язати рівняння

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 \\ x-5 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{vmatrix}$$

2. (6 бал).) Знайти матрицю X з рівняння

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 & 16 \\ 9 & 10 \end{pmatrix}.$$

3. (3+3 бал) Знайти загальний розв'язок і фундаментальну систему розв'язків системи рівнянь

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 - 3x_5 = 0 \\ -2x_1 + x_2 - x_3 + 4x_4 - 2x_5 = 0 \\ x_1 - 2x_2 + 5x_3 + 7x_4 - 11x_5 = 0 \\ 2x_1 - 3x_2 + 7x_3 + 8x_4 - 14x_5 = 0 \end{cases}$$