

Білет №1

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(2;-1)$ ,  $A_2(-3;4)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;1)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 3x - 4y + 5 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - 4y - 5 = 0$  та  $l_2 : x - 2y + 7 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 2x + 3y - 7 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x - y - 2 = 0$  та  $l_2 : x + y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(3;-2)$  до прямої  $l : 4x + 3y + 6 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(1;0;2)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 3x + y - 3z - 1 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(0;0;-1)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x + 2y - 4z - 3 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x + 2y - z + 3 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+1}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z-3}{-4}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-3}{-2}$  та площиною  $\sigma : x + y + z = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(-1;1;2)$  до площини  $\sigma : x + 4y - z + 2 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{x^2}{4} + \frac{(y+2)^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $y^2 = 4x + 8$
15. Знайти координати вершин гіперболи  $\frac{(x-3)^2}{25} - \frac{(y+2)^2}{16} = 1$

Білет №2

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(0;-2;1)$ ,  $A_2(1;3;-2)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(0;-2)$  і яка паралельна прямій  $l : 2x - y + 3 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - y + 1 = 0$  та  $l_2 : x - 2y + 7 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 4x - 5y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y + 1 = 0$  та  $l_2 : x - y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(-2;-1)$  до прямої  $l : 3x - 4y + 5 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(3;-1;-1)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 3x + y - 3z - 1 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;-3;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x - 4y + 3z + 9 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 6x + 9y - 5z + 1 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+3}{-5}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x+7}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{-1}$  та площиною  $\sigma : x - 2z + 8 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(0;4;-1)$  до площини  $\sigma : 7x - y + 2z + 3 = 0$
13. Знайти координати фокусів еліпса  $\frac{x^2}{1} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $y^2 = 3x - 6$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x-2)^2}{2} - \frac{(y+1)^2}{7} = 1$

Білет №3

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(4;-5)$ ,  $A_2(-5;6)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;1)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 5x + 6y - 7 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 4x + 6y - 7 = 0$  та  $l_2 : 6x - 4y + 5 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 4x + 5y - 9 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x + 2y = 0$  та  $l_2 : x - y + 4 = 0$
6. Знайти відстань між прямими  $l_1 : 2x - y - 5 = 0$ ,  $l_2 : 2x - y + 1 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-1;2;3)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 4x + 3y - z + 2 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;-1;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 2x - 2y - z = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x - 4y + 7z + 6 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+4}{8} = \frac{y-5}{-3} = \frac{z-7}{11}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{-4}$  та площиною  $\sigma : 2x - y + z + 3 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;-2;-1)$  до площини  $\sigma : 3x + y - 5z + 2 = 0$
13. Знайти координати вершин еліпса  $\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $y^2 = -6x + 12$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+1)^2}{5} - \frac{(y+5)^2}{10} = 1$

Білет №4

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(-4;1;4)$ ,  $A_2(0;3;9)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;2)$  і яка паралельна прямій  $l : 7x - 8y - 1 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 3x - 5y - 1 = 0$  та  $l_2 : 10x - 6y + 9 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x + 11y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : -x - 2y + 3 = 0$  та  $l_2 : x - 2y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(7;0)$  до прямої  $l : x + 8y - 2 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(5;-4;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : x + 4y - z = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;-1;-3)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 9x + 8y - 7z + 6 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 12x + 4y - 5z + 19 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-7}{8} = \frac{y+2}{-10} = \frac{z+11}{-5}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-13}{-1} = \frac{y+7}{4} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x + 2y + z = 0$
12. Знайти відстань між площинами  $\sigma_1 : x + y + 2z + 5 = 0$  та  $\sigma_2 : x + y + 2z - 3 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{(x+7)^2}{8} + \frac{(y-4)^2}{16} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $(y-5)^2 = 15x$
15. Знайти півосі гіперболи  $\frac{x^2}{64} - \frac{(y+1)^2}{49} = 1$

Білет №5

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(14;5)$ ,  $A_2(11;7)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-5;2)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 6x - 3y + 1 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 7x - 3y - 5 = 0$  та  $l_2 : 14x - 6y - 11 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x + 4y - 10 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y - 3 = 0$  та  $l_2 : x + 2y + 1 = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(-4;-1)$  до прямої  $l : 4x - 7y + 6 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(3;-2;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 2x - y - z + 8 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;9;-2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 5x - 4y + 3z - 8 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 9x + 2y + z = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+13}{-14}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-2}{0} = \frac{y}{5} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x + y - 8z + 13 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;6;-7)$  до площини  $\sigma : 4x + y - z - 14 = 0$
13. Знайти півосі еліпса  $\frac{(x-4)^2}{100} + \frac{(y-7)^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $(y-4)^2 = 2x$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+4)^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{6} = 1$

Білет №6

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(2;1)$ ,  $A_2(3;-4)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(6;1)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 3x - 5y + 8 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - 4y - 4 = 0$  та  $l_2 : x - 2y + 7 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 2x + 7y - 5 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x - y - 2 = 0$  та  $l_2 : 3x + y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(3;2)$  до прямої  $l : 4x - 3y + 7 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(1;-4;2)$  і яка паралельна площині  $\sigma : x + y - 3z - 1 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(3;4;-1)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x + y - 4z - 3 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 5x + 2y - z + 3 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+3}{1} = \frac{y-7}{0} = \frac{z-3}{-4}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{-2}$  та площиною  $\sigma : 2x + y + z + 3 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;-1;0)$  до площини  $\sigma : x + 4y - 2z + 9 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{(x-1)^2}{4} + \frac{(y-5)^2}{20} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $(y-1)^2 = 4(x+8)$
15. Знайти координати вершин гіперболи  $\frac{x^2}{25} - \frac{(y+2)^2}{16} = 1$

Білет №7

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(1;-2;1)$ ,  $A_2(1;4;-2)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;-2)$  і яка паралельна прямій  $l : 2x - 3y + 3 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - 4y + 2 = 0$  та  $l_2 : 2x + y + 7 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 4x + 5y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x + y + 2 = 0$  та  $l_2 : x - y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(2;6)$  до прямої  $l : -3x - 4y + 5 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(3;1;-1)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 3x + y - 5z - 4 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;3;7)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 21x - y + 8z + 5 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 16x + y - 5z + 1 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+3}{-6}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x+7}{2} = \frac{y}{0} = \frac{z}{-1}$  та площиною  $\sigma : x - y - 2z + 8 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;4;1)$  до площини  $\sigma : 3x - y + 2z + 3 = 0$
13. Знайти координати фокусів еліпса  $\frac{x^2}{16} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$
14. Знайти координати вершини параболу  $y^2 = 5x - 15$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+2)^2}{3} - \frac{(y+3)^2}{17} = 1$

Білет №8

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(3;5)$ ,  $A_2(-5;4)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(2;1)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 5x - 7y + 6 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 4x + 6y - 5 = 0$  та  $l_2 : 6x - 4y + 15 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 4x + 9y - 5 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 4x + 2y = 0$  та  $l_2 : x - y + 4 = 0$
6. Знайти відстань між прямими  $l_1 : 2x - y + 5 = 0$ ,  $l_2 : 2x - y + 1 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-4;2;3)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 4x - 3y - z + 2 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(5;-1;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 2x - 3y - z = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x + 14y - 7z + 6 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+4}{4} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-7}{7}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{-1}$  та площиною  $\sigma : 2x - y + 2z + 3 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(3;-2;1)$  до площини  $\sigma : 3x + y - 4z + 2 = 0$
13. Знайти координати вершин еліпса  $\frac{(x-1)^2}{1} + \frac{y^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $y^2 = -6x - 12$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x-1)^2}{15} - \frac{(y+4)^2}{16} = 1$



Білет №9

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(-3;1;-4)$ ,  $A_2(0;1;9)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-4;2)$  і яка паралельна прямій  $l : 7x + 8y - 7 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 3x - 5y - 9 = 0$  та  $l_2 : 10x - 6y + 9 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x - 12y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : -x - 2y + 6 = 0$  та  $l_2 : x - 2y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(7;2)$  до прямої  $l : x + 7y - 12 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(8;-7;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : x + 4y + z + 5 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-4;1;3)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 9x - y - 7z + 2 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x + 14y - 5z + 9 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+7}{6} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+11}{11}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-3}{-1} = \frac{y+7}{3} = \frac{z+1}{0}$  та площиною  $\sigma : x + 2y + z - 1 = 0$
12. Знайти відстань між площинами  $\sigma_1 : x + y + 2z + 4 = 0$  та  $\sigma_2 : x + y + 2z - 8 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{(x+8)^2}{16} + \frac{(y-16)^2}{4} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $(y-5)^2 = 15(x+3)$
15. Знайти півосі гіперболи  $\frac{x^2}{144} - \frac{(y+1)^2}{25} = 1$

Білет №10

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(1;15)$ ,  $A_2(1;17)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-6;3)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 6x - 3y + 8 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 7x + 3y - 10 = 0$  та  $l_2 : 14x - 6y - 11 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 9x + 4y - 13 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y + 1 = 0$  та  $l_2 : x + 2y + 1 = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(4;-5)$  до прямої  $l : 4x - 3y = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-3;2;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 2x - y - 5z + 8 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;2;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 5x - 4y + 8z - 3 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 9x + 2y + 2z + 1 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-1}{13} = \frac{y+12}{5} = \frac{z+13}{-4}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{4} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x + y - 2z + 8 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;6;-2)$  до площини  $\sigma : 4x + 2y - z - 4 = 0$
13. Знайти півосі еліпса  $\frac{(x+4)^2}{121} + \frac{(y+7)^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $(y-2)^2 = 4x$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x-3)^2}{5} - \frac{(y-9)^2}{7} = 1$

Білет №11

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(7;-5)$ ,  $A_2(4;-4)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-1;-9)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 2x - 5y + 4 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - 7y - 8 = 0$  та  $l_2 : 2x + 7y + 7 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 5x + 5y - 10 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y - 3 = 0$  та  $l_2 : 2x + y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(1;-2)$  до прямої  $l : x + 3y - 6 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-1;3;-2)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 4x + 2y - 3z - 2 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(2;-2;-1)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x - 2y - 4z - 1 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 3x + 2y - 9z + 18 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+1}{4} = \frac{y}{17} = \frac{z-3}{-14}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-1}{0} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-3}{-2}$  та площиною  $\sigma : 5x + y - z = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;1;-2)$  до площини  $\sigma : x - 4y - z = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{(x+8)^2}{64} + \frac{(y+2)^2}{3} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $(y-1)^2 = 12x$
15. Знайти координати вершин гіперболи  $\frac{(x-1)^2}{1} - \frac{(y+2)^2}{4} = 1$

Білет №12

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(2;-2;1)$ ,  $A_2(1;-3;-5)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(5;-2)$  і яка паралельна прямій  $l : 2x - 3y + 8 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x + y + 7 = 0$  та  $l_2 : x - 2y + 14 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 7x - 21y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x - y + 4 = 0$  та  $l_2 : x - 3y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(2;-1)$  до прямої  $l : 6x - y + 7 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(2;1;1)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 3x + 3y - 7z - 11 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-1;-3;4)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 7x - 6y + 3z + 8 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 5x + 7y - z + 1 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+5}{-8}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{0} = \frac{z}{-4}$  та площиною  $\sigma : x + y - 2z + 8 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(0;-4;-2)$  до площини  $\sigma : x - y + 2z + 4 = 0$
13. Знайти координати фокусів еліпса  $\frac{(x+1)^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $y^2 = 6x + 12$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+5)^2}{2} - \frac{(y-7)^2}{7} = 1$

Білет №13

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(4;-5)$ ,  $A_2(-5;6)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;4)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : x + 6y - 8 = 0$
3. Прямі  $l_1 : x + 6y - 7 = 0$  та  $l_2 : 2x + 12y + 5 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x + 5y - 11 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 4x + y = 0$  та  $l_2 : x - y + 5 = 0$
6. Знайти відстань між прямими  $l_1 : 2x - y + 5 = 0$ ,  $l_2 : 2x - y + 8 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-1;2;3)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 4x + 2y - z + 9 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(7;-1;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 2x - y - z = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x - 5y + z + 6 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+4}{8} = \frac{y-5}{-3} = \frac{z-7}{1}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{-1}$  та площиною  $\sigma : x - y + z + 3 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(3;2;-1)$  до площини  $\sigma : 3x + 2y - 5z + 2 = 0$
13. Знайти координати вершин еліпса  $\frac{(x+2)^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $y^2 = 6x + 24$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+5)^2}{25} - \frac{(y-7)^2}{14} = 1$

Білет №14

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(-4;1;0)$ ,  $A_2(0;3;-1)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(3;-2)$  і яка паралельна прямій  $l : 7x - 6y - 3 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 3x + 5y - 3 = 0$  та  $l_2 : 10x - 6y + 6 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x - 6y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : -x - 3y + 3 = 0$  та  $l_2 : x - 2y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(7;1)$  до прямої  $l : x + 8y - 5 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(0;-4;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : x + 4y - z + 7 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(6;-1;3)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x + 8y - 7z + 9 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 12x - 4y + 5z + 16 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-7}{-8} = \frac{y+2}{-11} = \frac{z+11}{5}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-13}{-1} = \frac{y+7}{4} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x - 2y + z = 0$
12. Знайти відстань між площинами  $\sigma_1 : 2x + y + 2z + 4 = 0$  та  $\sigma_2 : 2x + y + 2z - 7 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{(x-7)^2}{8} + \frac{(y+6)^2}{16} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $(y+5)^2 = 25x$
15. Знайти півосі гіперболи  $\frac{x^2}{81} - \frac{(y+1)^2}{36} = 1$

Білет №15

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(4;-5)$ ,  $A_2(9;-7)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-4;6)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 5x - 3y + 9 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 7x - 3y - 5 = 0$  та  $l_2 : 21x - 9y - 10 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x - 4y - 24 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y - 6 = 0$  та  $l_2 : x + 2y - 1 = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(5;-1)$  до прямої  $l : 4x - 4y - 7 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-3;-2;8)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 2x - y - z + 1 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(14;-9;-13)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 7x - 2y + 3z = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 9x + 21y + z + 4 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+13}{-14}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-2}{0} = \frac{y}{5} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x + y - 8z + 13 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;6;-7)$  до площини  $\sigma : 4x + y - z - 14 = 0$
13. Знайти півосі еліпса  $\frac{(x-8)^2}{100} + \frac{(y-7)^2}{25} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $(y-4)^2 = 2x$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+4)^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{6} = 1$

Білет №16

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(2;-1)$ ,  $A_2(-3;4)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;1)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 3x - 4y + 5 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - 4y - 5 = 0$  та  $l_2 : x - 2y + 7 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 2x + 3y - 7 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x - y - 2 = 0$  та  $l_2 : x + y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(3;-2)$  до прямої  $l : 4x + 3y + 6 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(1;0;2)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 3x + y - 3z - 1 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(0;0;-1)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x + 2y - 4z - 3 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x + 2y - z + 3 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+1}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z-3}{-4}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-3}{-2}$  та площиною  $\sigma : x + y + z = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(-1;1;2)$  до площини  $\sigma : x + 4y - z + 2 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{x^2}{4} + \frac{(y+2)^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $y^2 = 4x + 8$
15. Знайти координати вершин гіперболи  $\frac{(x-3)^2}{25} - \frac{(y+2)^2}{16} = 1$



Білет №17

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(0;-2;1)$ ,  $A_2(1;3;-2)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(0;-2)$  і яка паралельна прямій  $l : 2x - y + 3 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 2x - y + 1 = 0$  та  $l_2 : x - 2y + 7 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 4x - 5y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y + 1 = 0$  та  $l_2 : x - y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(-2;-1)$  до прямої  $l : 3x - 4y + 5 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(3;-1;-1)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 3x + y - 3z - 1 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;-3;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : x - 4y + 3z + 9 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 6x + 9y - 5z + 1 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+3}{-5}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x+7}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{-1}$  та площиною  $\sigma : x - 2z + 8 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(0;4;-1)$  до площини  $\sigma : 7x - y + 2z + 3 = 0$
13. Знайти координати фокусів еліпса  $\frac{x^2}{1} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $y^2 = 3x - 6$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x-2)^2}{2} - \frac{(y+1)^2}{7} = 1$

Білет №18

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(4;-5)$ ,  $A_2(-5;6)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;1)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 5x + 6y - 7 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 4x + 6y - 7 = 0$  та  $l_2 : 6x - 4y + 5 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 4x + 5y - 9 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : x + 2y = 0$  та  $l_2 : x - y + 4 = 0$
6. Знайти відстань між прямими  $l_1 : 2x - y - 5 = 0$ ,  $l_2 : 2x - y + 1 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(-1;2;3)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 4x + 3y - z + 2 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(1;-1;2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 2x - 2y - z = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 2x - 4y + 7z + 6 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x+4}{8} = \frac{y-5}{-3} = \frac{z-7}{11}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{-4}$  та площиною  $\sigma : 2x - y + z + 3 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;-2;-1)$  до площини  $\sigma : 3x + y - 5z + 2 = 0$
13. Знайти координати вершин еліпса  $\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $y^2 = -6x + 12$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+1)^2}{5} - \frac{(y+5)^2}{10} = 1$

Білет №19

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(-4;1;4)$ ,  $A_2(0;3;9)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;2)$  і яка паралельна прямій  $l : 7x - 8y - 1 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 3x - 5y - 1 = 0$  та  $l_2 : 10x - 6y + 9 = 0$  перпендикулярні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x + 11y = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : -x - 2y + 3 = 0$  та  $l_2 : x - 2y = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(7;0)$  до прямої  $l : x + 8y - 2 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(5;-4;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : x + 4y - z = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;-1;-3)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 9x + 8y - 7z + 6 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 12x + 4y - 5z + 19 = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-7}{8} = \frac{y+2}{-10} = \frac{z+11}{-5}$
11. Знайти кут між прямою  $l_1 : \frac{x-13}{-1} = \frac{y+7}{4} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x + 2y + z = 0$
12. Знайти відстань між площинами  $\sigma_1 : x + y + 2z + 5 = 0$  та  $\sigma_2 : x + y + 2z - 3 = 0$
13. Знайти координати центра еліпса  $\frac{(x+7)^2}{8} + \frac{(y-4)^2}{16} = 1$
14. Знайти координати вершини параболи  $(y-5)^2 = 15x$
15. Знайти півосі гіперболи  $\frac{x^2}{64} - \frac{(y+1)^2}{49} = 1$

Білет №20

Обрати вірну відповідь з запропонованих варіантів або знайти результат та записати відповідь в відповідне місце відомості оцінки відповідей.

1. Записати рівняння прямої, яка проходить через точки  $A_1(14;5)$ ,  $A_2(11;7)$
2. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(-5;2)$  і яка перпендикулярна прямій  $l : 6x - 3y + 1 = 0$
3. Прямі  $l_1 : 7x - 3y - 5 = 0$  та  $l_2 : 14x - 6y - 11 = 0$  паралельні. А. Так В. Ні
4. Пряма  $l : 6x + 4y - 10 = 0$  проходить через початок координат. А. Так В. Ні
5. Знайти координати точки перетину прямих  $l_1 : 2x - y - 3 = 0$  та  $l_2 : x + 2y + 1 = 0$
6. Знайти відстань від точки  $A(-4;-1)$  до прямої  $l : 4x - 7y + 6 = 0$
7. Записати рівняння площини, яка проходить через точку  $A(3;-2;6)$  і яка паралельна площині  $\sigma : 2x - y - z + 8 = 0$
8. Записати рівняння прямої, яка проходить через точку  $A(4;9;-2)$  і яка перпендикулярна площині  $\sigma : 5x - 4y + 3z - 8 = 0$
9. Знайти координати вектора нормалі площини  $\sigma : 9x + 2y + z = 0$
10. Знайти координати направляючого вектора прямої  $l : \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+13}{-14}$
11. Знайти кут між прямою  $l : \frac{x-2}{0} = \frac{y}{5} = \frac{z}{0}$  та площиною  $\sigma : 4x + y - 8z + 13 = 0$
12. Знайти відстань від точки  $A(1;6;-7)$  до площини  $\sigma : 4x + y - z - 14 = 0$
13. Знайти півосі еліпса  $\frac{(x-4)^2}{100} + \frac{(y-7)^2}{9} = 1$
14. Знайти координати фокуса параболи  $(y-4)^2 = 2x$
15. Знайти координати центра гіперболи  $\frac{(x+4)^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{6} = 1$