Вказівки. Відповіді. Розв’язання

11 клас

1.Нехай , sin x=b , тоді Звідси

Або

2.

, тому

3. Нехай О- точка перетину діагоналей трапеції АВСD (AD=BC).Тоді AOD, ,отже Маємо =

4. Функція + монотонно зростає, а - спадає, тому рівняння g має не більше одного розв’язку. Очевидний розв’язок

5. Нехай основи трапеції x, 2x, тоді бічні сторони , . Висота трапеції з умови дорівнює 2, з іншого боку дорівнює . Знаходимо x = . Тоді S = 3.

6. За нерівністю між середнім арифметичним і середнім геометричним маємо + а, , . Залишається додати ці нерівності.

7. За умовою cos(sin x + a) = cos(- cos x - a), звідси – cos x – a = (sin x + a), Z.

Перший випадок: – cos x – a = -(sin x + a), Z.

Тоді = cos x – sin x, Z. Але Z, , тому рівняння розв’язків не має.

Другий випадок: : – cos x – a = sin x + a, Z.

Тоді – 2а = cos x + sin x, Z. Звідси , Z. Найменше додатне значення а, для якого ця нерівність має розв’язок в цілих n, знаходимо з умови

 .