

Вступний іспит з математики у 9 клас. 2022 р.

Варіант 1.

1. Розв'язати рівняння $1 + \frac{4x^2}{2x^2+8x} + \frac{27}{2x^2+7x-4} = \frac{6}{2x-1}$.
2. Знайти область визначення функції: $y = \frac{\sqrt{42-3x}}{\sqrt{x+7}} + \frac{x}{2|x|-1}$.
3. Побудувати графік рівняння $y = (2x - 2(x + 2)^0) \cdot (x - x^2)^{-1}$.
4. При яких значеннях параметра a корені рівняння $2x^2 - (a + 2)x + 24 = 0$ задовольняють умову $2x_1 - 3x_2 = 6$?
5. З точки перетину діагоналей ромба на його сторону опущено перпендикуляр довжиною 12 см. Знайдіть діагоналі ромба, якщо сторона ромба дорівнює 25 см.
6. Діагоналі рівнобічної трапеції є бісектрисами її тупих кутів і в точці перетину діляться у відношенні 3: 13. Обчисліть площу трапеції, якщо її висота дорівнює 48 см.
7. Теплохід пройшов за течією річки 28 км і одразу повернувся назад. На шляху туди і назад він витратив 7 год. Якщо б швидкість течії річки була в 2 рази більша за дійсну, то на шлях туди і назад знадобилося 11 год 12 хв. Знайти власну швидкість теплохода і швидкість течії річки.
8. При яких значеннях параметра a рівняння $(\sqrt{x-4} - a)(x^2 - 7x - 8) = 0$ має один корінь?