

(*) Сколько рациональных слагаемых содержится в разложении

a) $(\sqrt{2} + 3^{1/4})^{100} = \dots$

б) $(\sqrt{2} + 3^{1/3})^{300} = \dots$

$(3^{1/4})^4 = 3$

$(3^{1/2})^2 = 3$

$(a^n)^k = a^{n \cdot k}$



$(a+b)^{100} = a^{100} + C_{100}^1 a^{99} b + C_{100}^2 a^{98} b^2 + \dots + C_{100}^{99} a b^{99} + b^{100}$
101 слагаемое

$a = \sqrt{2}$

$b = 3^{1/4}$

$a^{100} = [2^{1/2}]^{100} = 2^{50}$

$a^{99} b = [2^{1/2}]^{99} \cdot 3^{1/4}$

$C_{100}^{96} b^4$

степень b должна делиться на 4

степень a должна делиться на 2

ответ 26

б) $(\sqrt{2} + 3^{1/3})^{300} =$

$C_{300}^{296} b^4$

$C_{300}^{295} b^5$

100 чисел будут гасить $3^{1/3}$

3, 6, 9, 12, 100 штук

297 294

$100/2 = 50$ пар степеней нас устраивают

0

ответ 51