

इकाई 5: घातीय फलन और समीकरण

उन्नत अभ्यास · अभ्यास समूह 2

नाम: _____ तारीख: _____

प्रत्येक समस्या का समाधान करें। जहां संभव हो सटीक उत्तर दें, अन्यथा 3 दशमलव संख्या स्थानों पर जाएं। आवश्यकतानुसार $\ln$ या $\log$ का उपयोग करें।

1. एक मात्रा $P(t) = 500 \times e^{(-kt)}$ के साथ लगातार घटती रहती है। यदि $P(6) = 200$, तो निरंतर क्षय दर k ज्ञात कीजिए। 4 दशमलव संख्या स्थानों पर घूमें।

उत्तर: _____

3. x के लिए हल करें: $\log_2(x) + \log_2(x-6) = 4$. x का सटीक मान बताइये।

उत्तर: _____

5. x के लिए हल करें: $\log(2x+3) - \log(x-1) = 1$ ($\log$ आधार 10)। x का सटीक मान बताइये।

उत्तर: _____

7. x के लिए हल करें: $4^x = 3^{(x+2)}$. 3 दशमलव संख्या स्थानों पर घूमें।

उत्तर: _____

2. x के लिए हल करें: $2^x \times 2^{(x+3)} = 100$. 3 दशमलव संख्या स्थानों पर घूमें।

उत्तर: _____

4. एक निवेश प्रति वर्ष 6.5% पर लगातार बढ़ता है। कितने वर्षों में तीन गुना होना है? $A = P \times e^{(0.065t)}$ का उपयोग करें। 3 दशमलव संख्या स्थानों पर घूमें।

उत्तर: _____

6. एक रेडियोधर्मी नमूने का आधा जीवन 12 वर्ष है। इसकी राशि $A(t) = A_0 \times e^{(-kt)}$ का अनुसरण करती है। k खोजें। 5 दशमलव संख्या स्थानों पर घूमें।

उत्तर: _____

8. दो निरंतर विकास वाली संस्कृतियाँ एक ही आकार से शुरू होती हैं। संस्कृति A प्रति वर्ष 3% पर बढ़ती है, संस्कृति B प्रति वर्ष 5% पर बढ़ती है। कितने वर्षों के बाद B का आकार A से ठीक दोगुना है? 3 दशमलव संख्या स्थानों पर घूमें।

उत्तर: _____