

यूनिट 3: समरूपता

उन्नत अभ्यास

नाम: _____ तारीख: _____

प्रत्येक समस्या को हल करें और सादे-पाठ संकेतन में सटीक उत्तर दें (भिन्न जैसे $\frac{3}{4}$, निर्देशांक जैसे (3, -4), अनुपात जैसे 2:5)। अपना तर्क दिखाएं लेकिन उत्तर पंक्ति पर केवल अंतिम मान लिखें।

1. त्रिभुज ABC केंद्र $P(2, -3)$ और माप गुणक $\frac{2}{3}$ से फैला हुआ है। वर्टेक्स ए $(-6, 9)$ पर है। छवि A' का निर्देशांक ज्ञात कीजिए। यदि आवश्यक हो तो सरलतम रूप में भिन्न के साथ (x, y) के रूप में दें।

उत्तर: _____

2. त्रिभुज $ABC \sim$ त्रिभुज DEF , AA मानदंड के अनुसार, AB, DE के अनुरूप है। दिया गया $AB = 14$, $BC = 21$, और $DE = 35$, EF की लंबाई ज्ञात कीजिए।

उत्तर: _____

3. अनुपात 8 : 20 में दो समरूप बहुभुजों की संगत भुजाएँ होती हैं। उनके क्षेत्रफलों का अनुपात लिखें (छोटा: बड़ा) सरलतम रूप में।

उत्तर: _____

4. दिन के एक ही समय में, एक 6 फीट लंबे व्यक्ति की छाया 7 फीट लंबी पड़ती है, और पास के एक पेड़ की छाया 42 फीट लंबी बनती है। समरूप त्रिभुजों का उपयोग करके, पैरों में पेड़ की ऊंचाई ज्ञात करें।

उत्तर: _____

5. दो त्रिभुज समरूप हैं। उनकी परिधि 45 और 72 हैं। छोटे त्रिभुज की एक भुजा का माप 15 है। बड़े त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

उत्तर: _____

6. मूल पर केंद्रित एक समरूप विस्तार $A(4, -2)$ से $A'(10, -5)$ को मैप करता है। माप गुणक सरलतम भिन्न के रूप में खोजें।

उत्तर: _____

7. त्रिभुज ABC में, D AB पर है और E AC पर है और DE BC के समानांतर है। दिया गया $AD = 8$, $DB = 12$, और $AE = 10$, EC खोजने के लिए आनुपातिक-पक्ष (साइड-स्प्लिटर) संबंध का उपयोग करें।

उत्तर: _____

8. अनुपात 3 : 7 में दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाएँ हैं। छोटे त्रिभुज का क्षेत्रफल 45 वर्ग इकाई है। बड़े त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर: _____

9. एक समकोण त्रिभुज में, कर्ण तक खींची गई ऊंचाई इसे लंबाई के दो खंडों 9 और 16 में विभाजित करती है। ज्यामितीय-माध्य (ऊंचाई) का उपयोग करना संबंध, ऊंचाई की लंबाई ज्ञात करें।

उत्तर: _____

10. समकोण त्रिभुज में, कर्ण की ऊंचाई एक पैर से सटे लंबाई 4 का एक खंड बनाती है, और पूर्ण कर्ण की लंबाई 25 होती है। का उपयोग करना ज्यामितीय-माध्य (पैर) संबंध, उस पैर की लंबाई ज्ञात करें।

उत्तर: _____

11. एक आकृति को माप गुणक $3/2$ द्वारा फैलाया जाता है और फिर परिणाम को माप गुणक $4/9$ (दोनों लगभग एक ही केंद्र) द्वारा फैलाया जाता है। एकल नेट माप गुणक सरलतम भिन्न के रूप में खोजें।

उत्तर: _____

12. भुजाओं की लंबाई 6, 8, 10 वाला त्रिभुज एक बड़े त्रिभुज के समरूप है जिसकी सबसे छोटी भुजा 15 (6) है 15 से मेल खाता है)। बड़े त्रिभुज की सबसे लंबी भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

उत्तर: _____