

جیومیٹری • یونٹ 3 ورک شیٹ

تشابہ

نام: _____

تاریخ: _____

تطابق مماثلت کی ایک خاص صورت ہے (پیمانے کا عامل = 1)۔ مشابہ مثلث کے متناسب اطراف اور مساوی زاویے ہوتے ہیں، مساوی اطراف نہیں۔ دونوں کو آپس میں نہ ملاو۔

حصہ A • ہم شکل پھیلاؤ

1. تناسب سے بڑا یا چھوٹا کریں پوائنٹ کے ساتھ اصل کے بارے میں۔ تصویر دیں۔ k پیمانے کا عامل $P(4, 6)$

a. $k = 2$: $P' = (\quad , \quad)$

b. $k = 1/2$: $P' = (\quad , \quad)$

c. $k = -1$: $P' = (\quad , \quad)$

(a)، (b)، (c) میں سے کون فاصلے کو محفوظ رکھتا ہے؟ کیوں؟

2. عمودی کے ساتھ ایک مثلث پیمانے کا عامل 3 کے ذریعہ اصل کے بارے میں پھیلا ہوا ہے۔ $A(0,0)$ ، $B(4,0)$ ، $C(0,3)$ تصویر چوٹی A' ، B' ، C تلاش کریں۔

اصل اور تصویر کے دائرہ کار کی گنتی کریں۔ تناسب کیا ہے؟

اصل اور تصویر کے ہندسی علاقوں کی گنتی کریں۔ تناسب کیا ہے؟

نوٹس: لمبائی کا پیمانہ k ، جیومیٹرک علاقوں کا پیمانہ k مربع سے۔ کیوں؟

حصہ B • مشابہ بمقابلہ متطابق

3. ہر ایک کے لیے، یہ بتائیں کہ آیا اعداد و شمار مشابہ ہونے چاہئیں، متطابق ہونا چاہیے، دونوں، یا دونوں میں سے کوئی نہیں۔

- a. دو مربع۔ _____
- b. دو مساوی مثلث۔ _____
- c. دو مستطیل۔ _____
- d. ایک ہی طرف کی لمبائی کے ساتھ دو باقاعدہ مسدس۔ _____
- e. دو دائیں مثلث جہاں دونوں میں 30 ڈگری زاویہ ہے۔ _____

4. مثلث ABC اور DEF میں زاویہ $A =$ زاویہ ڈگری ہے۔ کیا وہ مشابہ $E = 70$ زاویہ $B =$ ڈگری اور زاویہ $D = 50$ ہیں؟ کیا وہ متطابق ہیں؟ مشابہ؟ ہاں / نہیں۔ کیوں؟

متطابق؟ ہاں / نہیں۔ کیوں؟

آپ نے مماثلت کے بارے میں کون سا نظریہ استعمال کیا؟

حصہ C • مشابہ مثلثوں کا استعمال

5. مثلث ABC اور DEF خط و کتابت A سے B، D سے C، E سے F کے ساتھ مشابہ ہیں۔ آپ جانتے ہیں، $AB = 6$ ، $BC = 8$ ، $AC = 10$ ، $DE = 9$ ۔ ABC سے DEF تک پیمانے کا عامل کیا ہے؟ _____ DF اور EF تلاش کریں۔ اپنا کام دکھائیں۔

اگر زاویہ کیا ہے؟ کیوں؟ D ڈگری ہے، زاویہ $A = 36$

6. بالواسطہ پیمائش: دن کے ایک ہی وقت میں، ایک 6-ft لمبا شخص 4-ft سایہ ڈالتا ہے۔ ایک قریبی فلیگ پول 22-ft سایہ ڈالتا ہے۔ جھنڈا کتنا لمبا ہے؟

اشارہ: بننے والے دو مثلث (شخص + سایہ، قطب + سایہ) مشابہ ہیں کیونکہ سورج کی کرنیں متوازی ہیں اور دونوں اشیاء عمودی ہیں۔
ایک تناسب قائم کریں:

حل کریں۔ جھنڈا _____ فٹ اونچا ہے۔

مفروضہ 'سورج کی شعاعیں متوازی ہیں' تکون کو ایک جیسا کیوں بناتا ہے؟ (مخصوص رہیں۔)

حصہ D • فیثاغورث کا مسئلہ بذریعہ مماثلت

7. قائمہ زاویہ مثلث ABC میں C پر دائیں زاویہ کے ساتھ، C سے سائیڈ AB کی طرف اونچائی گرائیں، AB سے D پر ملیں۔ اس سے تین مشابہ مثلث بنتے ہیں: ABC، ACD، CBD۔
یہ تینوں مثلث ایک جیسے کیوں ہیں؟ مساوی زاویوں کی شناخت کریں۔

تناسب مربع کیا برابر ہے؟ AC، سے) کا استعمال کرتے ہوئے ABC کی طرح مثلث ACD $AB/AC = AC/AD$

اسی طرح، BC مربع برابر کیا ہے؟

جمع کریں AC مربع + BC مربع۔ آپ کو کیا ملتا ہے؟ وضاحت کریں کہ یہ فیثاغورث کا مسئلہ کیوں ثابت کرتا ہے۔

حصہ E • خرابی کا تجزیہ

8. ہان کا دعویٰ ہے: "اگر دو اعداد مشابہ ہیں، تو ان کے جیومیٹرک علاقوں میں وہی تناسب ہے جو ان کے اطراف میں ہے۔" کیا ہان صحیح ہے؟
ہاں / نہیں:

ایک مخصوص مثال کے ساتھ جواز پیش کریں (e.g)، دو اسکوائر جن کی سائیڈ کی لمبائی 2 اور 6 ہے۔

9. مائی لکھتی ہیں: "مثلث ABC کے اطراف 6، 8، 10 ہیں۔ مثلث DEF کے اطراف 9، 12، 15 ہیں۔ ان کے متناسب اطراف ہیں لیکن مختلف زاویے ہیں، اس لیے وہ مشابہ نہیں ہیں۔" تنقید۔
مائی کے بیان میں کیا صحیح ہے؟

غلط کیا ہے؟

ان دو مثلثوں کے درمیان اصل تعلق کیا ہے؟

حصہ F • ترکیب

10. ایک تصویر کو پیمانے کا عامل 2.5 سے بڑا کیا گیا ہے۔ اصل تصویر 4 انچ از 6 انچ ہے اور پرنٹ کرنے کے لیے 12 مربع انچ سیاہی کا استعمال کرتی ہے۔
توسیع شدہ تصویر کی نئی جہتیں تلاش کریں۔

بڑی تصویر میں کتنی سیاہی استعمال ہوتی ہے؟ (فرض کریں کہ سیاہی کی کوریج رقبہ کے متناسب ہے۔)

اگر آپ D 3 فوٹو فریم کے حجم کو بھی 2.5 سے بڑا کرتے ہیں، تو حجم کس فیکٹر سے پیمانہ ہوتا ہے؟

11. کھولیں: مثلث کے دو اطراف کے وسط پوائنٹس سے گزرنے والی ایک لکیر تیسری طرف کے متوازی اور نصف لمبی ہوتی ہے ('وسط طبقہ نظریہ')۔ مماثلت کا استعمال کرتے ہوئے خاکہ بنائیں کہ یہ سچ کیوں ہے۔
خاکہ اور وضاحت:
