

جیومیٹری • یونٹ 1 ورک شیٹ

ہندسی تعمیرات اور شکل و جسامت برقرار رکھنے والی تبدیلیاں

تاریخ: _____ نام: _____

اس بارے میں غور سے سوچیں کہ ہر تعمیر کیوں کام کرتی ہے اور کیا تبدیلی کو سخت بناتی ہے۔ اس یونٹ کا نقطہ استدلال میں درستگی ہے، نہ صرف ڈرائنگ میں درستگی۔

حصہ A • وارم اپ الفاظ

ہر اصطلاح کو اپنے الفاظ میں مختصراً بیان کریں۔

- 1۔ ہر اصطلاح کی وضاحت کریں تاکہ دوسرا طالب علم اسے خاکہ پر موجود چیز کی شناخت کے لیے استعمال کر سکے۔
a ایک سیگمنٹ کا کھڑا دو سیکٹر:

b۔ سخت تبدیلی:

c۔ متطابقہ اعداد و شمار:

حصہ B • تعمیراتی مراحل

- 2۔ بیان کریں — قدم بہ قدم ہدایات میں ایک پارٹنر صرف ایک کمپاس اور غیر نشان زدہ سیدھے کنارے کے ساتھ عمل کر سکتا ہے — سیگمنٹ AB کے کھڑے دو سیکٹر کو کیسے بنایا جائے۔ شامل کریں کہ ہر قدم کیوں کام کرتا ہے۔
مراحل:

جواز — دو آرک انٹرسیکشن پوائنٹس A اور B سے مساوی کیوں ہیں؟

3. ایک مساوی مثلث کو دو دائرے بنا کر بنایا جاتا ہے، ہر ایک کا مرکز نصف قطر AB کے ساتھ سیگمنٹ AB کے ایک اختتامی نقطہ پر ہوتا ہے۔ مثلث میں عمودی A, B، اور ایک انٹرسیکشن پوائنٹ C ہے۔

وضاحت کریں کہ کیوں۔ $AC = AB$

وضاحت کریں کہ کیوں۔ $BC = AB$

یہ کیوں ثابت کرتا ہے کہ مثلث ABC مساوی ہے نہ کہ صرف آئسوسیلز؟

حصہ C • سخت تبدیلیاں

4. پوائنٹ A (2, 5) پر ہے۔ ہر تبدیلی کا اطلاق کریں اور تصویر دیں۔ پھر کہو کہ A کے بارے میں کیا محفوظ ہے؟

a. ویکٹر کا انتقال (-1, 3): 'A' = (____, ____)

b. x محور پر عکاسی: 'A' = (____, ____)

c. گردش 90 ڈگری اصل کے بارے میں گھڑی کی مخالف سمت میں: 'A' = (____, ____) یہ تینوں سخت تبدیلیاں ہیں۔ وہ فاصلوں اور زاویوں کے بارے میں کیا ضمانت دیتا ہے؟ کیوں؟

5. کوآرڈینیٹ گرڈ سے دور: مثلث ABC m لائن پر ظاہر ہوتا ہے۔ تصویر مثلث A'B'C ہے۔ ڈرائنگ کے بغیر، جواب:

a کیا A'B' A'B کے برابر ہے؟ کیوں؟

b. کیا لائن $m \perp AA'$ کا کھڑا دو بیکنٹر ہے؟ کیوں؟

c. اگر C آن لائن m جھوٹ بولتا ہے، تو C کہاں ہے؟ وضاحت کریں۔

حصہ D • دو طریقے

6. سیگمنٹ AB پر ایک مربع بنایا جانا ہے۔ دو مختلف طریقے بتائیں۔

طریقہ 2 - ایک مختلف خیال کا استعمال کرتے ہوئے (گھماؤ، حلقے، وغیرہ)	طریقہ 1 — کھڑے دو سیکنٹر کا استعمال کرتے ہوئے / کھڑا

کون سا طریقہ زیادہ موثر ہے؟ کیوں؟

حصہ E • خرابی کا تجزیہ

7. ٹائلر کا کہنا ہے: "کوئی بھی تبدیلی جو شکل کو ایک جیسی رکھتی ہے وہ سخت ہے۔" مائی کہتے ہیں:
"ہم شکل پھیلاؤ $\times$ پیمانے کا عامل 1 سخت ہے؛ ایک ہم شکل پھیلاؤ $\times$ پیمانے کا عامل 2 سخت نہیں ہے۔ A "
کون صحیح ہے؟

وضاحت کریں کہ دوسرے طالب علم کے استدلال میں کیا غلط ہے۔ اپنے جواب میں 'سخت' کی تعریف استعمال کریں۔

8. Andre سے کہا گیا: »پرکار سے قطعہ AB کو شعاع CD پر نقل کرو۔« وہ AB کو پیمانے سے ناپتا ہے، 6.3 cm حاصل کرتا ہے اور پیمانے سے C سے 6.3 cm پر نشان لگاتا ہے۔ کیا اس نے درست ہندسی تعمیر کی؟

ہاں / نہیں:

IM نصاب ایک حکمران کے بجائے کمپاس اور سیدھی چالوں پر کیوں اصرار کرتا ہے؟

حصہ F • ہم آہنگی اور ثبوت

9. ہر شکل کے لیے تمام ہم آہنگی (سخت تبدیلیاں جو اعداد و شمار کو خود سے نقشہ بناتی ہیں) کی فہرست بنائیں:
a ایک مساوی مثلث:

b. ایک غیر مربع مستطیل:

c. ایک باقاعدہ مسدس:

آپ کو ایک باقاعدہ n-ضلعی شکل کی ہم آہنگی کی تعداد کے بارے میں کیا نمونہ نظر آتا ہے؟

10. مثلث زاویہ جمع تھیوریم کو ثابت کریں: 180 ڈگری تک کسی بھی مثلث جمع کریں کے تین زاویہ۔

اشارہ: چوٹی C کے ذریعے، سائیڈ AB کے متوازی لکیر کھینچیں۔ اس حقیقت کا استعمال کریں کہ ایک سیدھا زاویہ 180 ڈگریوں کی پیمائش کرتا ہے اور اس کے علاوہ آپ جو کچھ جانتے ہیں ان کے اندرونی زاویوں کے بارے میں جو متوازی لائنوں سے متوازی لائنوں سے کاٹتے ہیں۔

ایک بیانیہ ثبوت لکھیں — جملے، اپنے الفاظ میں، نہ کہ صرف دو کالم:

11. کھولیں: ایک ڈیزائنر بالکل دو حلقوں کا استعمال کرتے ہوئے لوگو بنانا چاہتا ہے۔ (تعمیراتی مراحل کے ساتھ) دو دائروں کی تعمیر کا ایک طریقہ بیان کریں جہاں ہر دائرہ دوسرے کے مرکز سے گزرتا ہے، اور دو انٹرسیکشن پوائنٹس اور دو سینٹرز ایک رومبس بناتے ہیں۔
اقدامات اور جواز:
