

الجبرا 2 • یونٹ 6 ورک شیٹ

تفاعلات کی تبدیلیاں

تاریخ: _____ نام: _____

اس اکائی میں تفاعل کو ایسی اشیا سمجھا جاتا ہے جنہیں منتقل، منعکس اور بڑا یا چھوٹا کیا جا سکتا ہے۔ آپ $g(x) = a \cdot f(b(x - h)) + k$ جیسی مساوات سے تبدیلیاں سمجھنا اور اعداد و شمار کے مطابق ماڈل بنانے کے لیے ان کا استعمال سیکھیں گے۔

حصہ A • ترجمہ

1. دو۔ ہر ایک تبدیلی کو الفاظ میں بیان کریں اور چوٹی کو بیان کریں۔ $f(x) = x^2$
_____ الفاظ: _____ عمودی a $g(x) = f(x) + 4$
2. _____ الفاظ: _____ عمودی $h(x) = f(x - 3)$
3. _____ الفاظ: _____ عمودی $k(x) = f(x + 2) - 5$
4. دائیں 3 (بائیں نہیں) کیوں شفٹ کرتا ہے؟ وضاحت کریں۔ $f(x - 3)$

حصہ B • عکاسی اور توازن

2. ہر تفاعل کے لیے فیصلہ کریں کہ وہ جفت ہے، طاق ہے، یا دونوں میں سے کوئی نہیں۔ الجبری دلیل دیں۔
قسم: _____ کیوں؟ a $f(x) = x^4 - 3x^2$

b. قسم: _____ کیوں؟ $g(x) = x^3 - x$

c. قسم: _____ کیوں؟ $h(x) = x^2 + x$

d. ہر قسم کی ہم آہنگی کا جیومیٹرک طور پر کیا مطلب ہے؟

حصہ C • عمودی اور افقی اسکیلنگ

3. کو ایک معروف فنکشن ہونے دیں۔ بیان کریں کہ ہر ایک گراف کے ساتھ کیا کرتا ہے۔ $f(x)$

- a. $2 \cdot f(x)$: _____
- b. $f(2x)$: _____
- c. $(1/3) \cdot f(x)$: _____
- d. $f(x/3)$: _____

e. افقی اور عمودی پیمانے کے عوامل مخالف طریقوں سے کیوں کام کرتے ہیں (ضرب بمقابلہ تقسیم)؟

حصہ D • ایک مساوات بنائیں

4. ایک فنکشن کلیدی پوائنٹس $(0, 0)$ ، $(1, 1)$ ، $(2, 4)$ ، $(3, 9)$ کے ساتھ دکھایا گیا ہے۔ ہر تبدیلی کے لیے ایک $f(x)$ مساوات لکھیں۔

a. $g f$ اوپر 5 اور بائیں 2 کو شفٹ کرتا ہے۔ $g(x) =$ _____

b. $h f$ کو x محور پر ظاہر کرتا ہے، پھر 3 کے ذریعے عمودی طور پر پھیلا ہوا ہے۔ $h(x) =$ _____

c. $p f y$ محور پر ظاہر ہوتا ہے۔ $p(x) =$ _____

d. $q f$ کو 2 کے عنصر سے افقی طور پر کمپریس کرتا ہے اور 1 کو اوپر شفٹ کرتا ہے۔

$q(x) =$ _____

حصہ E • گراف پڑھنا

5. خاکہ اور ایک تفصیل دی گئی ہے۔ $g(x)$ f

کو تبدیل کر کے۔ $f(x) = |x| + 3$ $g(x) = -|x - 4|$ خاکہ $a f(x) = |x|$

b. g حاصل کرنے کے لیے f پر لاگو تبدیلیوں کے سلسلے کی فہرست بنائیں۔

تبدیل شدہ) دونوں کو ایک ہی محور پر خاکہ بنائیں۔ ہر ایک کو لیبل لگائیں۔ ($g(x)$ اصل) اور ($f(x)$)

حصہ F • تبدیلیوں کے ساتھ ماڈلنگ

6. پانی کے اوپر غوطہ خور کی اونچائی (فٹ میں) کو t سے ماڈل بنایا گیا ہے، جہاں $h(t) = -16t^2 + 24t + 6$ سیکنڈ میں ہے۔

a مربع کو مکمل کر کے کو راسی صورت میں دوبارہ لکھیں۔ $h(t)$

b. چوٹی کیا ہے؟ یہ آپ کو غوطہ خوری کے بارے میں کیا بتاتا ہے؟

c. h کا بنیادی فنکشن سے کیا تعلق ہے؟ تبدیلیوں کی وضاحت کریں۔ $f(t) = t^2$

حصہ G • خرابی کا تجزیہ

7. مائی نے لکھا: "گراف 5 یونٹس کو دائیں طرف منتقل کرتا ہے۔" کیا وہ صحیح ہے؟ $f(x + 5)$

نہیں — کے تحت اس کا کیا ہوتا ہے؟ $f(x + 5)$ اور پوائنٹ $(0, 0)$ کے ساتھ ٹیسٹ کریں۔ $f(x) = x^2$

□ ہاں □
