

الجبرا 1 • یونٹ 5 ورک شیٹ

تفاعلات

نام: _____

تاریخ: _____

حصہ A • فنکشن نوٹیشن اور تعریف

1. ہر اصول کے لیے، فیصلہ کریں کہ آیا یہ y کو x کے فنکشن کے طور پر بیان کرتا ہے۔ جواز پیش کریں۔
فنکشن نہیں $y = 3x - 7$

b. منحصر متغیر ہے۔ فنکشن نہیں $x = y^2$

c. گراف بالکل ایک نقطہ پر لائن کو کاٹتے ہوئے عمودی لائن ٹیسٹ پاس کرتا ہے۔ فنکشن نہیں $x = 4$

d. ایک میز جہاں کے ساتھ دو بار ظاہر ہوتا ہے۔ فنکشن نہیں $y = 5$ اور $x = 2y = 5$

e. ایک میز جہاں کے ساتھ دو بار ظاہر ہوتا ہے۔ فنکشن نہیں $y = 7$ اور $x = 2y = 5$

2. کو دیکھتے ہوئے، تلاش کریں $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

a. $f(0) =$ _____

b. $f(-2) =$ _____

c. (توسیع اور آسان بنائیں) $f(a + 1) =$ _____

d. x کے لیے _____ حل کریں۔ $f(x) = 1$

حصہ B • افعال کا گراف پڑھنا

3. سے شروع ہوتا ہے، (°C کا گراف 30 منٹوں میں ایک کپ کافی کا درجہ حرارت دکھاتا ہے۔ گراف $g(t)$ 90, 0 کے قریب لیول آف ہوتا ہے۔ °C پر 22 30 t تیزی سے گرتا ہے، اور
a تخمینہ - سیاق و سباق میں اس کا کیا مطلب ہے؟ $g(0)$

b. کیا $g(t)$ بڑھ رہا ہے یا کم ہو رہا ہے؟ یہ آپ کو کافی کے بارے میں کیا بتاتا ہے؟

c. کے قریب کیا ہو رہا ہے؟ کمرے کا درجہ حرارت تقریباً کیا ہے؟ $t = 30$

d. کیا فنکشن لکیری ہے؟ کیوں یا کیوں نہیں؟

حصہ C • تبدیلی کی اوسط شرح

4. دیا گیا ہے۔ f اقدار کے ساتھ فنکشن $f(1) = 4$ ، $f(3) = 16$ ، $f(7) = 64$
a f کے تبدیلی کی اوسط شرح کو _____ تک شمار کریں۔ $x = 1$ سے $x = 3$

b. f کے تبدیلی کی اوسط شرح کو _____ تک شمار کریں۔ $x = 3$ سے $x = 7$

c. کیا نرخ برابر ہیں؟ یہ f کے بارے میں کیا تجویز کرتا ہے؟

d. اگر f لکیری تھے، تو ان دو شرحوں کے بارے میں کیا سچ ہونا چاہیے؟

حصہ D • ڈومین، رینج، اور پیس وار

5. ایک ٹیکسی ایک فلیٹ $3.50\$$ جمع $2.25\$$ فی میل چارج کرتی ہے۔ میل کی سواری کی قیمت $C(m) = m$ کے لیے ایک اصول لکھیں۔ $C(m) =$ _____

b. اس فنکشن کے لیے معقول دائرہ کار کیا ہے؟

c. آپ کے ڈومین سے متعلقہ وسعت کیا ہے؟

d. اگر کمپنی صرف پوری ڈالر کی رقم (راؤنڈنگ اپ) وصول کرنے کا فیصلہ کرتی ہے، تو کیا C اب بھی وہی تفاعل ہوگا؟ کیوں یا کیوں نہیں؟

6. ایک ٹکڑا فنکشن:
تلاش کریں۔ $h(-4), h(0), h(2), h(3), h(5)$

b. کیا پر؟ اپنا چیک دکھائیں۔ $x = 3$ پر مسلسل ہے؟ $h(x) = 0$

c. ڈومین کیا ہے؟ رینج؟

$$h(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{اگر } x < 0 \\ x^2 & \text{اگر } 0 \leq x \leq 3 \\ 12 - x & \text{اگر } x > 3 \end{cases}$$

حصہ E • مطلق قدر اور تبدیلیاں

7. موازنہ کریں۔ $f(x) = |x|$ $g(x) = |x - 3| + 2$ ۔
a بیان کریں کہ g کا گراف f's سے کیسے متعلق ہے۔ (شفٹ؟ سٹریچس؟)

b. f کی چوٹی کیا ہے؟ g کا؟ f-ورٹیکس: _____ g-ورٹیکس: _____
c. مطلق قدر کے باہر اندر افقی طور پر (اور دائیں، بائیں نہیں) شفٹ 3- عمودی طور پر کیوں شفٹ ہوتا ہے، جبکہ +2 ہوتا ہے؟

حصہ F • الٹا افعال

8. فنکشن پر غور کریں۔ $f(x) = 3x - 6$
a الٹا تلاش کریں۔ f-x

b. دکھائیں کہ (معکوس) $(f^{-1})^{-1} = f$. (دو قدمی چیک۔ $f(f^{-1}(x)) = x$)

c. اگر f ڈالر کو ایک مقررہ شرح پر یورو میں تبدیل کرتا ہے، تو f^{-1} الٹا کیا کرتا ہے؟ اس کا استعمال اس بات کی وضاحت کے لیے کریں کہ "انڈونگ" معکوس کی وضاحت کیوں کرتا ہے۔

حصہ G • خرابی کا تجزیہ اور ماڈلنگ

9. ہاں لکھتا ہے۔ فیصلہ کریں کہ آیا ہر ایک ہمیشہ $f(x) \cdot g(x) = (f \cdot g)(x)$ لکھتا ہے۔ ڈیاگو $f(x + h) = f(x) + h$ سچ ہے، کبھی کبھی سچ ہے، یا کبھی سچ نہیں ہے۔ مخصوص مثالیں دیں۔
کے بارے میں ہاں کا دعویٰ $a f(x + h)$

b. مصنوعات کے بارے میں ڈیاگو کا دعویٰ:

10. ایک فنکشن f ایک گراف کے ذریعہ دکھایا گیا ہے جو (پر چوٹی کے ساتھ اوپر کی طرف کھلنے والے $(-1, 2)$ پیرابولا کی طرح دکھائی دیتا ہے۔
 $a f$ کس وقفے پر بڑھ رہا ہے؟ کس وقفے پر کم ہو رہا ہے؟

b. f کی کم از کم قیمت کیا ہے؟ یہ کہاں واقع ہوتا ہے؟

c. f کی کوئی زیادہ سے زیادہ قیمت کیوں نہیں ہے؟

11. فنکشن کا ایک گراف خاکہ بنائیں جو ہے: $(-\infty, 0)$ پر مثبت، $(0, 3)$ پر منفی، $(3, \infty)$ پر مثبت، زیادہ سے زیادہ پر $x = 2$ اور مقامی کم از کم $x = -1$

