

الجبرا 1 • یونٹ 7 ورک شیٹ

دو درجی تفاعلات کا تعارف

تاریخ: _____ نام: _____

حصہ A • دو درجی نمونوں کو پہچاننا

1. تین نمونے:

A اور B کے لیے پہلے فرق کی گنتی کریں (ہر قدم پر y میں تبدیلی). آپ کیا نوٹس کرتے ہیں؟

b. اب B کے لیے سیکنڈ کے فرق کا حساب لگائیں. آپ کو کیا ملتا ہے؟

c. آپ کیسے بتا سکتے ہیں کہ ایک ترتیب قدروں کے ٹیبل سے دو درجی ہے؟

x	A (لکیری)	B (چوکرائٹ)	C (قطعی)
0	5	0	1
1	8	1	3
2	11	4	9
3	14	9	27
4	17	16	81

حصہ B • دو درجی افعال کے ساتھ ماڈلنگ

2. ایک گیند کو 5 ft پلیٹ فارم سے ابتدائی رفتار 32 ft/s کے ساتھ اوپر کی طرف پھینکا جاتا ہے۔ t سیکنڈز کے بعد اس کی اونچائی ہے۔ $h(t) = -16t^2 + 32t + 5$
کیا ہے؟ اس کا کیا مطلب ہے؟ $h(0)$ ؟

b. کے درمیان گیند کے ساتھ کیا ہو رہا ہے؟ $t = 2$ اور $t = 1$ کی گنتی کریں۔ $h(2)$ اور $h(1)$

c. وہ وقت تلاش کریں جب گیند زمین سے ٹکرائے (۔ اگر ضرورت ہو تو دو درجی فارمولہ استعمال کریں — $h = 0$)
راؤنڈ ٹو 0.01 سیکنڈ۔

d. گیند کی زیادہ سے زیادہ اونچائی کتنی ہے؟ یہ کب ہوتا ہے؟

e. اس مسئلے کے لیے مناسب دامن کیا ہے؟ (اشارہ: اس کے دامن میں تمام حقیقی اعداد شامل نہیں ہیں۔)

حصہ C • معیاری، فیکٹرڈ، اور ورٹیکس فارمز

3. اسی فنکشن کی تین شکلوں پر غور کریں:
a تصدیق کریں کہ یہ تینوں برابر ہیں۔ ایک الجبری مرحلہ دکھائیں۔

b. تجزیہ شدہ صورت سے، f کے x قطعات (صفر) کیا ہیں؟ اور _____

c. راسی صورت سے، f کا چوٹی کیا ہے؟ _____

d. معیاری صورت سے، y قطع کیا ہے؟ _____

e. ★

ہر شکل کچھ مختلف ظاہر کرتی ہے۔ ہر فارم آپ کو کیا کلیدی خصوصیت دیتا ہے۔
فوری طور پر؟

معیاری: $f(x) = x^2 - 4x + 3$

فیکٹرڈ: $f(x) = (x - 1)(x - 3)$

ورٹیکس: $f(x) = (x - 2)^2 - 1$

حصہ D • گرافنگ

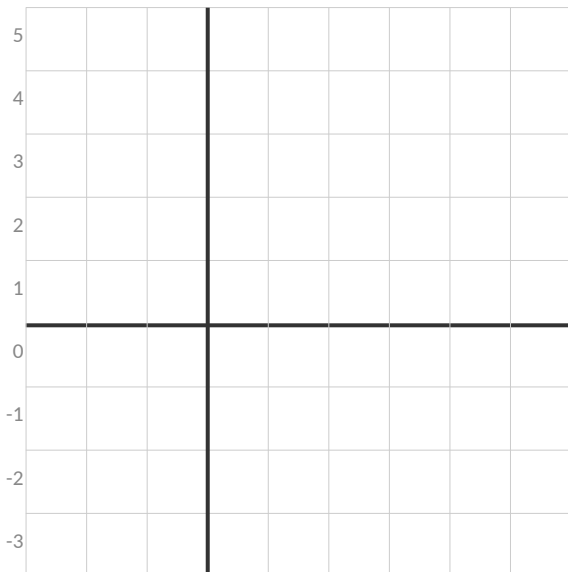
4. گرڈ پر خاکہ بنائیں۔ $g(x) = (x + 1)(x - 3)$

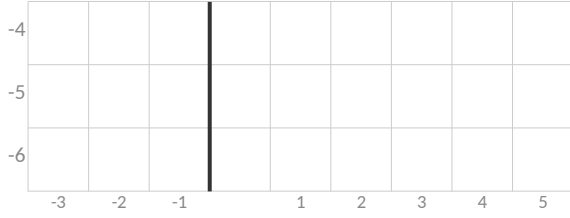
x قطعات: _____ اور _____

b. x -مقام کا کوآرڈینیٹ (ہنٹ: زیرو کا وسط پوائنٹ): _____

c. $-y$ کوآرڈینیٹ آف ورٹیکس (x کو g میں لگائیں): _____

d. y قطع (_____): $g(0) = ?$





5. کا گراف مختلف ہونے پر کیسے تبدیل ہوتا ہے؟ ہر ایک کو ایک ہی محور پر خاکہ بنائیں (کسی نہ $f(x) = a \cdot x^2$ کسی طرح کا خاکہ ٹھیک ہے)۔
(والدین فنکشن) $a = 1$

b. $a = 3$

c. $a = 1/4$

d. $a = -1$

e. کنٹرول کا نشان کیا ہے؟ مقدار کیا کنٹرول کرتا ہے؟

حصہ E • دو درجی بمقابلہ دیگر افعال

6. ایک ہندسی نمونہ: n قدم پر، ایک L-شکل کی بنیاد میں اسکوائر سائیڈ پر رکھے ہوئے n مربع ہیں اور $2n + 1$ ہیں۔
 a قدم پر کل مربعوں کا فارمولا تلاش کریں۔ (آسان بنائیں)۔

b. کیا فنکشن لکیری، دو درجی، یا کفایتی ہے؟ آپ اپنے فارمولے سے کیسے بتا سکتے ہیں؟

c. 10 قدم پر کل کیا ہے؟ 100 قدم پر؟

7. آخر کار، کفایتی نمو دو درجی ترقی سے آگے نکل جاتی ہے۔ کے لیے کمپیوٹنگ کے $f(x) = x^2$ اور $g(x) = 2^x$ کے ذریعے تصدیق کریں:

x	$f(x) = x^2$	$g(x) = 2^x$
1		
5		
10		
20		

کس x پر g اچھے کے لیے f کو اوور ٹیک کرتا ہے؟ آپ کی میز سے لگ بھگ۔

حصہ F • راسی صورت اور تبدیلیاں

8. سے موازنہ کریں۔ $g(x) = -2(x - 3)^2 + 4$ کا $f(x) = x^2$ کا a g کا ورٹیکس: ____۔ کیوں؟

b. کیا g کھولیں اوپر یا نیچے ہے؟ کیوں؟

c. کیا g چوڑا، تنگ، یا f جیسا ہے؟ کیوں؟

d. کیا g میں زیادہ سے زیادہ ہے یا min؟ قدر کیا ہے؟

e. ترتیب میں f سے g میں ہونے والی تبدیلیوں کی وضاحت کریں۔

حصہ G • خرابی کا تجزیہ

9. دو غلطیاں:

a آندرے آسان (۔ درست توسیع کیا ہے؟ آندرے کی غلطی کیوں ہے؟ $x + 3)^2 = x^2 + 9$

b. لن کہتے ہیں: 'بے کیونکہ یہ قوسین کے اندر کا حصہ ہے۔' لن کے استدلال $(-5, 2)$ کا ورٹیکس $f(x) = (x - 5)^2 + 2$ میں کیا حرج ہے؟

10. کھولیں: ایک کسان کے پاس 100 فٹ کی باڑ ہے تاکہ دیوار کے ساتھ مستطیل قلم بند کیا جا سکے (باڑ لگانے کے صرف 3 اطراف کی ضرورت ہے)۔
a دیوار کی طرف کھڑے ہونے کو x ہونے دیں۔ رقبہ A کو x کے لحاظ سے ظاہر کریں۔

b. زیادہ سے زیادہ رقبہ کیا ہے؟ کس x پر؟

c. x کا حقیقت پسندانہ ڈومین کیا ہے؟

d. خاکہ _____: اس کی چوٹی کہاں ہے؟ ورٹیکس $A(x)$