

الجبرا 2 • یونٹ 7 ورک شیٹ

مثلی تفاعلات

نام: _____

تاریخ: _____

یہ یونٹ دائیں مثلث تناسب اور اکائی دائرہ سے تعمیر کرتے ہوئے کوزائن، سائن، اور ٹینجٹ کو فنکشنز کے طور پر تیار کرتا ہے۔ آپ مثلی افعال کا گراف بنائیں گے، طول و عرض، وسط لائن، اور مدت کی شناخت کریں گے، اور متواتر مظاہر کو ماڈل کرنے کے لیے ٹریگ کا استعمال کریں گے۔

حصہ A • اکائی دائرہ

1. ہر ایک درست قدر تلاش کرنے کے لیے اکائی دائرہ استعمال کریں۔

- a. $\cos(0) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sin(0) = \underline{\hspace{2cm}}$
b. $\cos(\pi/2) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sin(\pi/2) = \underline{\hspace{2cm}}$
c. $\cos(\pi) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sin(\pi) = \underline{\hspace{2cm}}$
d. $\cos(\pi/4) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sin(\pi/4) = \underline{\hspace{2cm}}$
e. $\cos(\pi/3) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sin(\pi/3) = \underline{\hspace{2cm}}$
f. $\cos(\pi/6) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\sin(\pi/6) = \underline{\hspace{2cm}}$

حصہ B • پائتھاگورین شناخت

2. اگر تلاش کریں۔ $\tan(\theta)$ اور $\cos(\theta)$ میں ہے، تو II کواڈرینٹ θ اور $\sin(\theta) = 3/5$ کو تلاش کرنے کے لیے استعمال کریں۔ $\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1$

b. کواڈرینٹ II میں منفی کیوں ہے؟ $\cos(\theta)$

c. پھر $\tan(\theta) = \sin(\theta)/\cos(\theta) = \underline{\hspace{2cm}}$

حصہ C • منفی اور 2 سے آگے π زاویہ

3. اکائی دائرہ میں حوالہ زاویہ سے متعلق ہر ایک قدر کو تلاش کریں۔
(سے کیسے متعلق ہے؟ $\cos(\pi/3)$ یا $\cos(-\pi/3)$ = _____)

b. (حوالہ زاویہ؟) $\sin(7\pi/6) = \underline{\hspace{2cm}}$

c. (پہلے π اشارہ: منفی کریں ایک ضرب 2) $\cos(13\pi/4) = \underline{\hspace{2cm}}$

d. 2π کے ساتھ سائن اور کوزائن دوری کیوں ہیں؟

حصہ D • گراف اور خصوصیات

4. خاکہ تک ایک ہی محور پر π کے لیے 0 سے $y = \sin(x)$ اور $y = \cos(x)$ x 2

a. حیطة ارتعاش کیا ہے؟ مدت؟ مڈلائن؟ $y = \underline{\hspace{2cm}}$

b. $\sin$ اور $\cos$ کے درمیان فیز شفٹ کیا ہے؟ $\cos(x) = \sin(x + \underline{\hspace{2cm}})$

پر نام لکھیں۔ ($2\pi, 3\pi/2, \pi, \pi/2$ کے خاکے بنائیں اور ہر ایک کے اہم نقاط $0, \cos(x)$ اور $\sin(x)$)

حصہ E • ٹریگ فنکشنز کی تبدیلیاں

5. کے لیے $y = 3 \cdot \sin(2(x - \pi/4)) + 1$

a. طول و عرض = $\underline{\hspace{2cm}}$

b. مدت = $\underline{\hspace{2cm}}$ (اشارہ: مدت = $2\pi / |b|$)

c. مڈلائن: $y = \underline{\hspace{2cm}}$

d. فیز شفٹ = $\underline{\hspace{2cm}}$

e. زیادہ سے زیادہ قدر = $\underline{\hspace{2cm}}$ کم از کم قدر = $\underline{\hspace{2cm}}$

حصہ F • ماڈلنگ پیریڈک موشن

6. فیرس وہیل میں نصف قطر 20 فٹ ہے، اس کا مرکز زمین سے 25 فٹ ہے، اور یہ ہر 30 سیکنڈ میں ایک مکمل گردش کرتا ہے۔

a سوار کی HEIGHT زمین سے اوپر کے لیے ایک فنکشن لکھیں (نیچے سے شروع ہو کر)۔ $h(t)$

b. اپنے ماڈل میں طول و عرض، وسط لائن، اور مدت کی شناخت کریں۔

c. 10 سیکنڈ کے بعد سوار کتنا اونچا ہے؟

حصہ G • ٹینجنٹ اور اس کے علامات

7. پر غور کریں۔ $\tan(x) = \sin(x)/\cos(x)$

غیر متعینہ کہاں ہے؟ پہلی چند اقدار کی فہرست بنائیں۔ $a \tan(x)$

b. کے گراف میں عمودی علامتیں کیوں ہیں؟ $\tan(x)$

c. $\tan(x)$ کی مدت کیا ہے؟ کیا یہ $\sin/\cos$ جیسا ہی ہے؟ کیوں یا کیوں نہیں؟

حصہ H • خرابی کا تجزیہ

8. ڈیاگو نے لکھا، لیکن اس کے کیلکولیٹر $\sin(30) = 0.5$ کا حساب لگایا اور اپنے کیلکولیٹر سے $\sin(\pi/6) = 0.5$ دیا۔ 0.988- نے کیا غلط ہوا؟

یہ آپ کو ریڈیئن بمقابلہ درجے کے بارے میں کیا بتاتا ہے؟

9. لن $\sin(\pi/6) = ?$ اور $\sin(\pi/3) = ?$ کے ساتھ ٹیسٹ کریں $x = \pi/6$ کا دعویٰ کرتا ہے۔ $\sin(2x) = 2 \cdot \sin(x)$ دونوں کا حساب لگائیں۔ کیا وہ برابر ہیں؟

$\sin(2x)$ کا درست فارمولا کیا ہے؟

حصہ اول • کھولیں عکاسی۔

10. بہت سارے قدرتی مظاہر (صوتی لہریں، جوار، سیاروں کی حرکت، متبادل کرنٹ) میں مثلثی افعال کیوں ظاہر ہوتے ہیں؟ ان مظاہر کی کون سی خاصیت سائن/کوزائن کو صحیح ٹول بناتی ہے؟
