عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook10GE
قناة شرح فيديو وكتب العاشر العام

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الصف العاشر | 3-2 المعادلات الجذرية | الاسم : _____ الشعبة : _

تقييم ذاتي	تقييم أقران

نواتج التعلّم:
1- حل المعادلات الجذرية .
2- حل المعادلات الجذرية ذات الحلول الدخيلة .

حُـلّ كل من المعادلات التالية. تحقق من صحة الحل.

$\sqrt{10h+1}=21$

$\sqrt{10h} = 21-1$

$(\sqrt{10h})^2=(20)^2$ ← نربع الطرفين

$10h = 400$

$h = \frac{400}{10}$

$h = 40$

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية

مجموعة الحل $= \{40\}$

$\sqrt{7r+2}+3=7$

$\sqrt{7r+2} = 7-3$

$(\sqrt{7r+2})^2=(4)^2$ نربع الطرفين

$7r+2 = 16$

$7r = 16-2$

$7r = 14$

$r = \frac{14}{7}$

$r = 2$

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية

مجموعة الحل $= \{2\}$

$5+\sqrt{g-3}=6$

$\sqrt{g-3} = 6-5$

$(\sqrt{g-3})^2=(1)^2$ نربع الطرفين

$g-3 = 1$

$g = 1+3$

$g = 4$

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية.

مجموعة الحل $= \{4\}$

$(\sqrt{3x-5})^2=(x-5)^2$ نربع الطرفين

$3x-5 = x^2-10x+25$

$0 = x^2-10x+25-3x+5$

$x^2-13x+30=0$

$(x-3)(x-10)=0$

$x-3=0$ | $x-10=0$

$x=3$ | $x=10$

$x=3$ حل دخيل

هذا هو الحل الصحيح لأنه يحقق المعادلة الأصلية.

مجموعة الحل $= \{10\}$

$(\sqrt{2n+3})^2=(n)^2$ نربع الطرفين

$2n+3 = n^2$

$0 = n^2-2n-3$

$0 = (n+1)(n-3)$

$n+1=0$ | $n-3=0$

$n=-1$ | $n=3$

$n=-1$ حل دخيل

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية.

مجموعة الحل $= \{3\}$

$\sqrt{a-2}+4=a$

$(\sqrt{a-2})^2=(a-4)^2$

$a-2 = a^2-8a+16$

$0 = a^2-8a+16-a+2$

$0 = a^2-9a+18$

$0 = (a-3)(a-6)$

$a-3=0$ | $a-6=0$

$a=3$ | $a=6$

$a=3$ حل دخيل

مجموعة الحل $= \{6\}$

حُـلّ كل من المعادلات التالية. تحقق من صحة الحل.

$\left(\sqrt{h-5}\right)^2=\left(2\sqrt{3}\right)^2$ تربيع

$h-5=4(3)$

$h-5=12$

$h=12+5$

$h=17$ يحقق المعادلة الأصلية

مجموعة الحل $=\{17\}$

$\left(\sqrt{1-2t}\right)^2=(1+t)^2$ تربيع الطرفين

$1-2t=1+2t+t^2$

$0=1+2t+t^2-1+2t$

$t^2+4t=0$

$t(t+4)=0$

$t=0$ $\quad t+4=0$

$t=-4$ ×× حل دخيل

مجموعة الحل $=\{0\}$

$\left(\sqrt{r+3}\right)^2=(r-3)^2$

$r+3=r^2-6r+9$

$0=r^2-6r+9-r-3$

$r^2-7r+6=0$

$(r-1)(r-6)=0$

$r-1=0$ | $r-6=0$

$r=1$ ×× حل دخيل | $r=6$ ✓

مجموعة الحل $=\{6\}$

$\left(\sqrt{x^2+9x+15}\right)^2=(x+5)^2$ (5) (-5)

$x^2+9x+15=x^2+10x+25$

$15-25=10x-9x$

$-10=x$ ×× حل دخيل.

مجموعة الحل $=\phi$

$6\sqrt{\frac{5k}{4}}-3=0$ →

$\sqrt{\frac{5k}{4}}=\frac{3}{6}$ ÷3 ÷3

$\left(\sqrt{\frac{5k}{4}}\right)^2=\left(\frac{1}{2}\right)^2$ تربيع الطرفين

$\frac{5k}{4}=\frac{1}{4}$ ×4 الطرفين

$5k=1 \Rightarrow k=\frac{1}{5}$ ✓

مجموعة الحل $=\{\frac{1}{5}\}$

$\left(\sqrt{2a^2-121}\right)^2=(a)^2$

$2a^2-121=a^2$

$2a^2-121-a^2=0$

$a^2-121=0$

$a^2=121$

$a=\pm\sqrt{121}=a=\pm11$

$a=-11$ دخيل

مجموعة الحل $=\{11\}$

الهندسة مساحة سطح كرة سلة هي x سنتيمترات مربعة. فما نصف قطر كرة السلة إذا كانت صيغة مساحة سطح الكرة هي $SA=4\pi r^2$؟

صيغة

$SA=4\pi r^2$

$x=4\pi\times r^2$

$\frac{x}{4\pi}=r^2$

$\sqrt{r^2}=\sqrt{\frac{x}{4\pi}}=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{4}\sqrt{\pi}}$

$r=\pm\sqrt{\frac{x}{4\pi}}$ ⊗

$=\frac{\sqrt{x}}{2\sqrt{\pi}}\times\frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{\pi}}$

$r=\frac{\sqrt{x\pi}}{2\pi}$

تبسيط المقدار الجذري.

التمارين الرياضية افترض أن الدالة $S = \pi\sqrt{\frac{9.8\ell}{1.6}}$. حيث S تمثل السرعة بالأمتار في الثانية و ℓ هو طول ساق الشخص بالأمتار. يمكنها إيجاد السرعة القصوى التقريبية التي يستطيع الشخص ركضها.

a. ما سرعة الركض القصوى لشخص طول ساقه 1.1 m مع التقريب لأقرب جزء من عشرة من المتر؟

b. ما طول ساق شخص سرعة ركضه 6.7 m/s مع التقريب لأقرب جزء من عشرة من المتر؟

c. كلما ازداد طول الساق، تزداد السرعة القصوى أم تقل؟ اشرح.

[a] $S = \pi\sqrt{\frac{9.8(1.1)}{1.6}} = 8.15$ m/sec

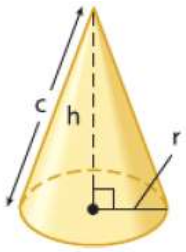
[b] $6.7 = \pi\times\sqrt{\frac{9.8L}{1.6}}$

$\frac{6.7}{\pi} = \sqrt{\frac{9.8L}{1.6}} \Rightarrow L = \frac{1.6\left(\frac{6.7}{\pi}\right)^2}{9.8}$

$\left(\frac{6.7}{\pi}\right)^2 = \frac{9.8L}{1.6}$ ≈ 0.74

$1.6\left(\frac{6.7}{\pi}\right)^2 = 9.8L$

[c] تزداد السرعة القصوى لأن L في البسط



التبرير قانون الارتفاع المائل c للمخروط هو $c = \sqrt{h^2 + r^2}$

حيث h هو ارتفاع المخروط و r هو نصف قطر قاعدته.

جد ارتفاع المخروط إذا كان الارتفاع المائل يساوي 4 وحدات ونصف القطر يساوي وحدتين. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

$c = \sqrt{h^2 + r^2}$

$(4)^2 = \left(\sqrt{h^2 + 2^2}\right)^2$

$16 = h^2 + 4$

$16 - 4 = h^2$

$12 = h^2$

$\pm\sqrt{12} = h$

$\sqrt{12} = h$

$2\sqrt{3} = h$