حل أوراق عمل الوحدة التاسعة الدوال والمعادلات الجذرية والنسبية منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف التاسع المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-04-09 11:40:17

المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

1	أوراق عمل الوحدة التاسعة الدوال والمعادلات الجذرية والنسبية منهج بريدج
2	تمارين متنوعة محلولة لدرس عكس المشتقة والدوال الأصلية 2026
3	حل تدريبات متنوعة حول المجموع والرمز سيجما 2026
4	مقرر الوحدات والدروس المطلوبة في الفصل الثالث منهج بريدج Bridge
5	حل كامل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري حسب منهج ريفيل

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/math_9ADV
قناة رياضيات 9 متقدم

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

ورقة عمل الصف التاسع المتقدم | 9-1 دوال الجذر التربيعي | الاسم: _____ الشعبة: _

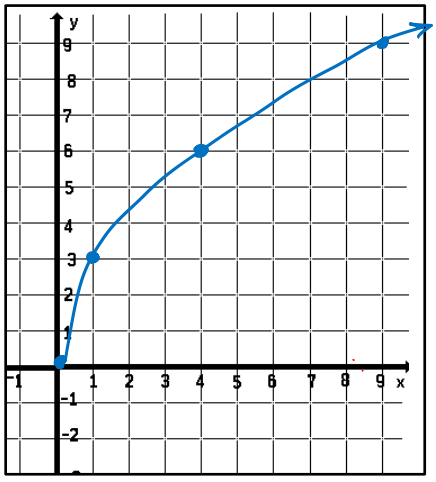
تقييم ذاتي	تقييم أقران

في هذا الدرس سوف أتعلم:
1- تمثيل تمددات الدوال الجذرية وتحليلها.
2- تمثيل انعكاسات وإزاحات الدوال الجذرية وتحليلها.

مثّل كل دالة بيانيًا. وقارن بالتمثيل البياني الأصلي. واذكر المجال والمدى.

$y = 3\sqrt{x}$

x	y
0	0
1	3
4	6
9	9
16	12
25	15
36	18



المجال x ← $x \geq 0$

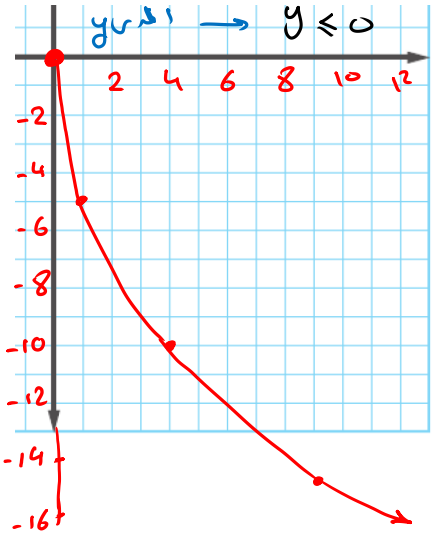
المدى y ← $y \geq 0$

$y = -5\sqrt{x}$

x	y
0	0
1	-5
4	-10
9	-15
16	-20
25	-25
36	-30

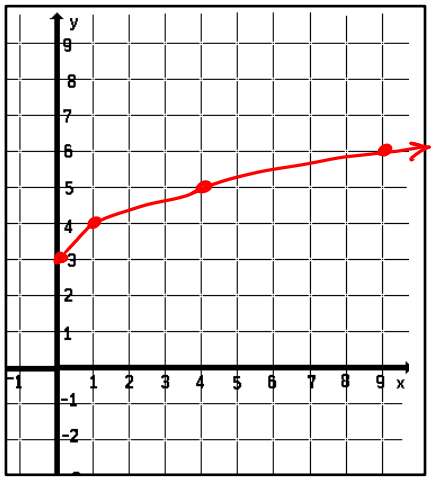
المجال ← $x \geq 0$

المدى ← $y \leq 0$



$y = \sqrt{x} + 3$

x	y
0	3
1	4
4	5
9	6
16	7



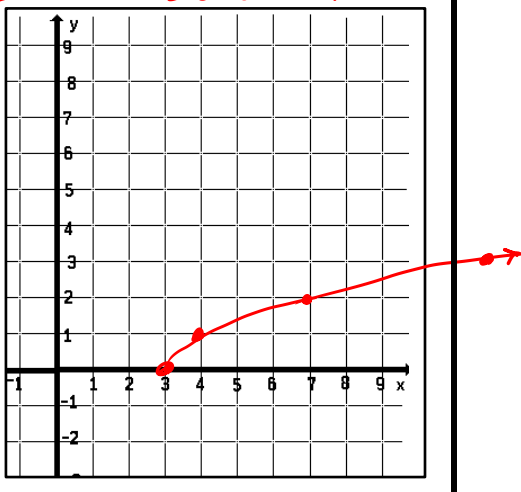
المجال ← $x \geq 0$

المدى ← $y \geq 3$

$y = \sqrt{x - 3}$ ← $x - 3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3$

نبدأ الجدول من $x = 3$

x	y
3	0
4	1
7	2
12	3



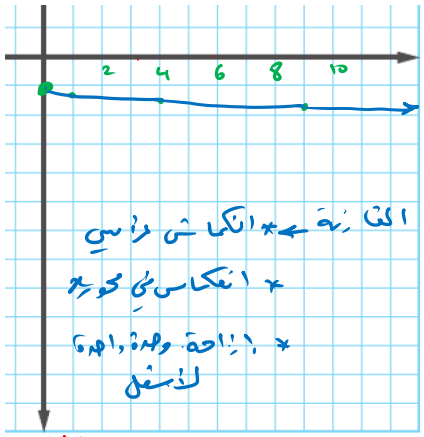
المجال ← $x \geq 3$

المدى ← $y \geq 0$

مثّل كل دالة بيانيًا. وقارن بالتمثيل البياني الأصلي. واذكر المجال والمدى.

$y = -\frac{1}{4}\sqrt{x} - 1$

x	y
0	-1
1	-1.25
4	-1.5
9	-1.75



* الدالة ← * انكماش رأسي
* انعكاس في محور x
* إزاحة وحدة واحدة لأسفل

المجال ← $x \geq 0$

المدى ← $y \leq -1$

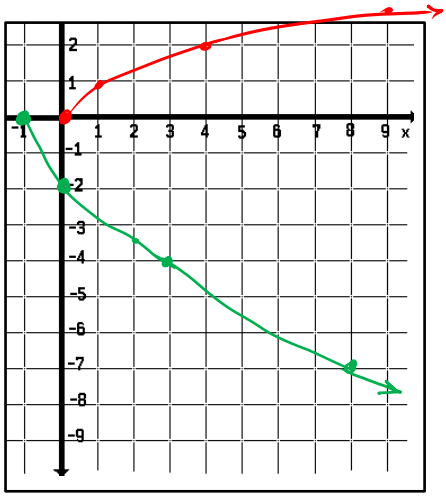
$y = -2\sqrt{x+1}$

المقارنة

* إزاحة وحدة واحدة يسار
* تمدد رأسي
* انعكاس في محور x

المجال ← $x \geq -1$

المدى ← $y \leq 0$

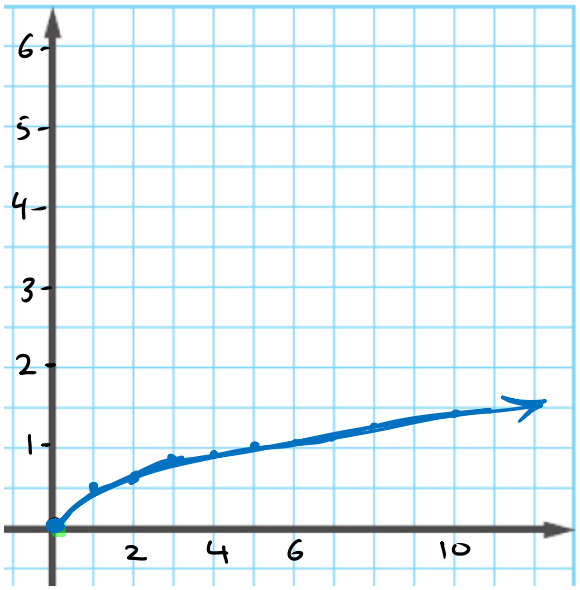


السقوط الحر الزمن t، بالثواني، الذي يستغرقه جسم ما للسقوط على مسافة d، بالأمتار، يُعطى بالدالة $t = \frac{5}{11}\sqrt{d}$ (مع افتراض صفرية مقاومة الهواء). مثّل الدالة بيانيًا، واذكر المجال والمدى.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	0	0.5	0.6	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4

المجال ⇒ $x \geq 0$

المدى ⇒ $y \geq 0$



عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/math_9ADV
قناة رياضيات 9 متقدم

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

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

ورقة عمل الصف التاسع المتقدم — 9-2 تبسيط التعابير الجذرية

في هذا الدرس سوف أتعلم:

1- تبسيط التعابير الجذرية باستخدام خاصية الضرب للجذور التربيعية.

2- تبسيط التعابير الجذرية باستخدام خاصية ناتج قسمة الجذور التربيعية.

بسّط كلاً من التعابير الآتية.

1. $\sqrt{24}$

$= \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6}$

19. $\sqrt{72}$

$= \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$

2. $3\sqrt{16}$

$= 3 \times 4 = 12$

5. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{18}$

$= \sqrt{3 \times 9 \times 2}$

$= 3\sqrt{6}$

6. $3\sqrt{10} \cdot 4\sqrt{10}$

$12\sqrt{10 \times 10} = 12 \times 10$

$12\sqrt{100} = 120$

26. $4\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{8}$

$= 20\sqrt{2 \times 8} = 20\,(4)$

$= 20\sqrt{16} = 80$

28. $5\sqrt{81q^5}$

$= 5(9)\sqrt{q^5} = 45q^2\sqrt{q}$

$= 45\sqrt{q^4 \cdot q}$

27. $3\sqrt{25t^2}$

$= 3(5)\sqrt{t^2}$

$= 15|t|$

31. $7\sqrt{63m^3p}$

$= 7\sqrt{9 \times 7m^3p}$

$= 7(3)\sqrt{7m^3p}$

$= 21\sqrt{7m^2mp}$

$= 21m\sqrt{7mp}$

32. $4\sqrt{66g^2h^4}$

$= 4|g|h^2\sqrt{66}$

في هذا التمرين المطلق غير مهم لأنه
h لا يمكن أن يكون سالب بسبب وجود h
تحت الجذر التربيعي في المسألة الأصلية

33. $\sqrt{2ab^2} \cdot \sqrt{10a^5b}$

$= |b|\sqrt{2a} \cdot \sqrt{10a^4a^1b}$

$|b|\sqrt{2a} \cdot a^2\sqrt{10ab}$

$= |b|a^2\sqrt{20a^2b}$

$= |b|a^2a^1\sqrt{4 \times 5 \times b}$

$= 2|b|a^3\sqrt{5b}$

34. $\sqrt{4c^3d^3} \cdot \sqrt{8c^3d}$

$\sqrt{4(8)c^6d^4}$

$= 2c^3d^2\sqrt{4 \times 2}$

$= 2c^3d^2(2)\sqrt{2}$

$= 4c^3d^2\sqrt{2}$

التعابير التي يكون فيها أس المتغير داخل الجذر زوجيًا ويكون الأس المبسط فرديًا، فإنه يجب عليك استخدام القيمة المطلقة.

$\sqrt{d^4} = d^2$ لا يحتاج مطلق

$\sqrt{d^6} = |d^3|$ يحتاج مطلق

يمكنك استخدام خواص الجذور التربيعية من أجل إنطاق مقام كسر به جذر. ويتضمن هذا ضرب البسط والمقام في عامل يعمل على إزالة الجذور الموجودة في المقام.

بسّط كلاً من التعابير الآتية.

40. $\frac{\sqrt{h^3}}{\sqrt{8}}$

$= \frac{\sqrt{h^2 h}}{\sqrt{4(2)}}$

$= \frac{h\sqrt{h}}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

$= \frac{h\sqrt{2h}}{2\sqrt{2(2)}}$

$= \frac{h\sqrt{2h}}{2(2)}$

$= \frac{h\sqrt{2h}}{4}$

38. $\sqrt{\frac{27}{m^5}}$

$= \sqrt{\frac{9(3)}{m^4 m}}$

$= \frac{3\sqrt{3}}{m^2\sqrt{m}} \times \frac{\sqrt{m}}{\sqrt{m}}$

$= \frac{3\sqrt{3m}}{m^2\sqrt{m}\,m}$

$= \frac{3\sqrt{3m}}{m^2 m}$

$= \frac{3\sqrt{3m}}{m^3}$

42. $\sqrt{\frac{7}{2}} \cdot \sqrt{\frac{5}{3}} = \frac{\sqrt{7\times5}}{\sqrt{2\times3}}$

$= \frac{\sqrt{35}}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$

$= \frac{\sqrt{35\times6}}{\sqrt{6\times6}}$

$= \frac{\sqrt{210}}{6}$

$= \frac{\sqrt{210}}{6}$

43. $\frac{7}{5+\sqrt{3}} \times \frac{5-\sqrt{3}}{5-\sqrt{3}}$

$= \frac{7(5-\sqrt{3})}{(5+\sqrt{3})(5-\sqrt{3})}$

$= \frac{35-7\sqrt{3}}{25-\sqrt{9}}$

$= \frac{35-7\sqrt{3}}{25-3}$

$= \frac{35-7\sqrt{3}}{22}$

48. $\frac{2\sqrt{5}}{2\sqrt{7}+3\sqrt{3}} \times \frac{(2\sqrt{7}-3\sqrt{3})}{(2\sqrt{7}-3\sqrt{3})}$

$= \frac{2\sqrt{5}(2\sqrt{7}-3\sqrt{3})}{(2\sqrt{7}+3\sqrt{3})(2\sqrt{7}-3\sqrt{3})}$

$= \frac{4\sqrt{35}-6\sqrt{15}}{4\sqrt{49}-9\sqrt{9}}$

$= \frac{4\sqrt{35}-6\sqrt{15}}{4(7)-9(3)}$

$= \frac{4\sqrt{35}-6\sqrt{15}}{28-27}$

$= 4\sqrt{35}-6\sqrt{15}$

$\sqrt{1} = 1$

$\sqrt{4} = 2$

$\sqrt{9} = 3$

$\sqrt{16} = 4$

$\sqrt{25} = 5$

$\sqrt{36} = 6$

$\sqrt{49} = 7$

$\sqrt{64} = 8$

$\sqrt{81} = 9$

$\sqrt{100} = 10$

$\sqrt{121} = 11$

$\sqrt{144} = 12$

$\sqrt{169} = 13$

$\sqrt{196} = 14$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/math_9ADV
قناة رياضيات 9 متقدم

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

سوف أضع إجابات هذه الأوراق هنا

ورقة عمل الصف التاسع المتقدم — 9-3 العمليات على التعابير الجذرية

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- جمع التعابير الجذرية وطرحها. 2- ضرب التعابير الجذرية.

بسّط كلاً من التعابير الآتية.

1 $3\sqrt{5} + 6\sqrt{5}$

$= 9\sqrt{5}$

3. $1\sqrt{7} - 6\sqrt{7}$

$= -5\sqrt{7}$

18. $7\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 5\sqrt{3}$

$= 12\sqrt{3} + \sqrt{2}$

5. $4\sqrt{5} + 2\sqrt{20}$

$= 4\sqrt{5} + 2\sqrt{4(5)}$

$= 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$

$= 8\sqrt{5}$

17. $3\sqrt{50} - 3\sqrt{32}$

$= 3\sqrt{25(2)} - 3\sqrt{16(2)}$

$= 15\sqrt{2} - 12\sqrt{2}$

$= 3\sqrt{2}$

7. $\sqrt{8} + \sqrt{12} + \sqrt{18}$

$= \sqrt{4(2)} + \sqrt{4(3)} + \sqrt{9(2)}$

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

$= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

20. $\sqrt{6}(2\sqrt{10} + 3\sqrt{2})$

$= 2\sqrt{60} + 3\sqrt{12}$

$= 2\sqrt{4(15)} + 3\sqrt{4(3)}$

$= 4\sqrt{15} + 6\sqrt{3}$

21. $4\sqrt{5}(3\sqrt{5} + 8\sqrt{2})$

$= 12(5) + 32\sqrt{10}$

$= 60 + 32\sqrt{10}$

32. $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$

$= (\text{الأول})^2 + 2(\text{الأول})(\text{الثاني}) + (\text{الثاني})^2$

$= (\sqrt{2})^2 + 2(\sqrt{2})(\sqrt{3}) + (\sqrt{3})^2$

$= 2 + 2\sqrt{6} + 3$

$= 5 + 2\sqrt{6}$

22. $5\sqrt{3}(6\sqrt{10} - 6\sqrt{3})$

$= 30\sqrt{30} - 30(3)$

$= 30\sqrt{30} - 90$

23. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{15} + \sqrt{12})$

$= \sqrt{45} + \sqrt{36} - \sqrt{30} - \sqrt{24}$

$= \sqrt{9(5)} + 6 - \sqrt{30} - \sqrt{4(6)} = 3\sqrt{5} + 6 - \sqrt{30} - 2\sqrt{6}$

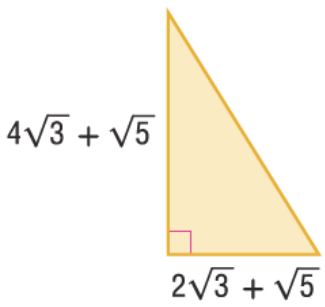
25. $(5\sqrt{2} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{10} - 5)$

$= 10\sqrt{20} - 25\sqrt{2} + 6\sqrt{50} - 15\sqrt{5}$

$= 10\sqrt{4(5)} - 25\sqrt{2} + 6\sqrt{25(2)} - 15\sqrt{5}$

$= 20\sqrt{5} - 25\sqrt{2} + 30\sqrt{2} - 15\sqrt{5} = 5\sqrt{2} + 5\sqrt{5}$

13. الهندسة يمكن إيجاد المساحة A لمثلث عن طريق استخدام الصيغة $A = \frac{1}{2}bh$. حيث يمثل b القاعدة ويمثل h الارتفاع. فما مساحة المثلث على اليسار؟



$A = \frac{1}{2} b h$

$= \frac{1}{2}(2\sqrt{3} + \sqrt{5})(4\sqrt{3} + \sqrt{5})$

$= \frac{1}{2}(8(3) + 2\sqrt{15} + 4\sqrt{15} + 5)$

$= \frac{1}{2}(29 + 6\sqrt{15}) = \frac{29 + 6\sqrt{15}}{2}$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/math_9ADV
قناة رياضيات 9 متقدم

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

ورقة عمل الصف التاسع المتقدم — 9-4 المعادلات الجذرية — الاسم: _____ الشعبة: _

تقييم ذاتي	تقييم أقران

في هذا الدرس سوف أتعلم:
1- حل المعادلات الجذرية .
2- حل المعادلات الجذرية ذات الحلول الدخيلة .

حُـلّ كل من المعادلات التالية. تحقق من صحة الحل.

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

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

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

$10h = 400$

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

$h = 40$

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية

مجموعة الحل = $\{40\}$

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

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

$(\sqrt{7r+2})^2 = (4)^2$ تربيع الطرفين

$7r + 2 = 16$

$7r = 16 - 2$

$7r = 14$

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

$r = 2$

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية

مجموعة الحل = $\{2\}$

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

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

$(\sqrt{g-3})^2 = (1)^2$ تربيع الطرفين

$g - 3 = 1$

$g = 1 + 3$

$g = 4$

هذا الحل يحقق المعادلة الأصلية.

مجموعة الحل = $\{4\}$

$(\sqrt{3x - 5})^2 = (x - 5)^2$ تربيع 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 = $\{10\}$

$(\sqrt{2n + 3})^2 = (n)^2$ تربيع 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.

$(\sqrt{r+3})^2=(r-3)^2$ — تربيع الطرفين

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

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

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

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

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

$r=1$ ✗✗ حل دخيل | $r=6$ ✓

مجموعة الحل $=\{6\}$

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

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

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

$t^2+4t=0$

$t(t+4)=0$

$t=0$ ✓ | $t+4=0$

$t=-4$ ✗✗ حل دخيل

مجموعة الحل $=\{0\}$

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

$h-5=4(3)$

$h-5=12$

$h=12+5$

$h=17$ ✓ يحقق المعادلة الأصلية

مجموعة الحل $=\{17\}$

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

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

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

$a^2-121=0$

$a^2=121$

$a=\pm\sqrt{121}=a=\pm 11$

$a=-11$ ✓ دخيل

مجموعة الحل $=\{11\}$

$6\sqrt{\frac{5k}{4}}-3=0$ →

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

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

$\frac{5k}{4}=\frac{1}{4}$ — الطرفين ×4

$5k=1 \Rightarrow k=\frac{1}{5}$ ✓✓

مجموعة الحل $=\{\frac{1}{5}\}$

$(\sqrt{x^2+9x+15})^2=(x+5)^2$ — 5 و −5

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

$15-25=10x-9x$

$-10=x$ ✗✗ حل دخيل.

مجموعة الحل $=\phi$

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

$SA=4\pi r^2$

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

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

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

$r=\pm\sqrt{\frac{x}{4\pi}}$

$=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{4}\sqrt{\pi}}$

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

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

تبسيط الجذور التربيعية.

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

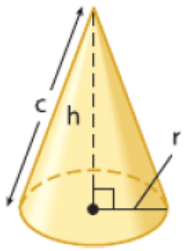
[b] $6.7 = \pi \times \sqrt{\frac{9.8L}{1.6}}$

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

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

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

[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.

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

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

$16 = h^2 + 4$

$16 - 4 = h^2$

$12 = h^2$

$12 = h^2$

$\pm\sqrt{12} = h$

$\sqrt{12} = h$

$2\sqrt{3} = h$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/math_9ADV
قناة رياضيات 9 متقدم

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

ورقة عمل الصف التاسع المتقدم | 9-6 الدوال النسبية | الاسم : _____

تقييم أقران

نواتج التعلّم:

1- تحديد القيم المستبعدة.

2 – تحديد خطوط التقارب واستخدامها لتمثيل الدوال النسبية بيانيًا.

بما أن القسمة على صفر غير معرفة، فأي قيمة للمتغير ينتج عنها مقام صفري في دالة نسبية، يتم استبعادها من مجال الدالة. وتُسمى هذه القيم **بالقيم المستبعدة** للدالة النسبية.

اذكر القيمة المستبعدة من كل دالة مما يلي.

$y = \frac{5}{x}$

$x = 0$ القيمة المستبعدة

المجال $\rightarrow R - \{0\}$

$y = \frac{1}{x + 3}$

$x + 3 = 0$

$x = -3$ القيمة المستبعدة

المجال $= R - \{-3\}$

$y = \frac{x + 2}{x - 1}$

$x - 1 = 0$

$x = 1$ القيمة المستبعدة

المجال $= R - \{1\}$

$y = \frac{x}{2x - 8}$

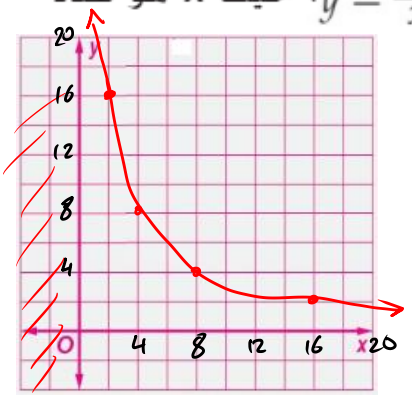
$2x - 8 = 0$

$2x = 8$

$x = \frac{8}{2} = 4$ القيمة المستبعدة

المجال $= R - \{4\}$

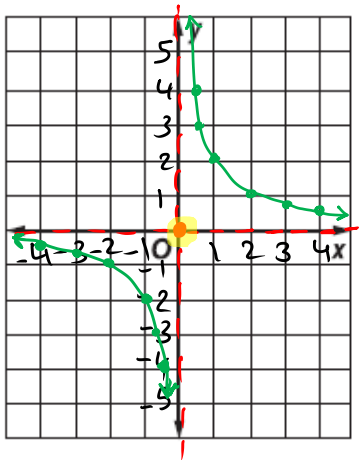
التخطيط للحفل تبلغ تكلفة الزينة من أجل حفل عشاء AED 32. وسيُقسم هذا المبلغ بين مجموعة من الأصدقاء. المبلغ الذي سيدفعه كل شخص y ممثل في $y = \frac{32}{x}$، حيث x هو عدد الأشخاص. مثّل الدالة بيانيًا.



x	1	2	4	8	16	32
y	32	16	8	4	2	1

حدد خطوط التقارب لكل دالة. ثم مثّل الدالة بيانيًا.

$y = \frac{2}{x}$



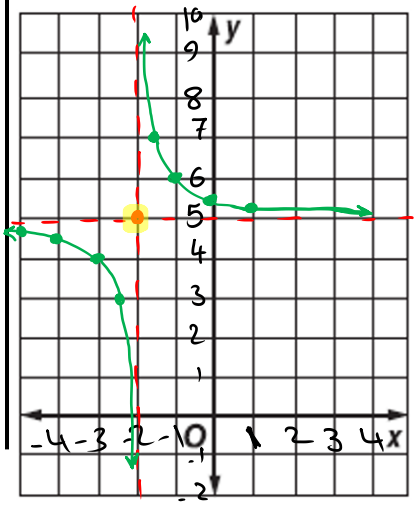
نقطة تقاطع خطوط التقارب $(0, 0)$

خط التقارب الرأسي $x = 0$

خط التقارب الأفقي $y = 0$

x	y
4	0.5
3	0.7
2	1
1	2
0.5	4
0	##
-0.5	-4
-1	-2
-2	-1
-3	-0.7
-4	-0.5

$y = \frac{1}{x + 2} + 5$



نقطة تقاطع خطوط التقارب $(-2, 5)$

خط التقارب الرأسي $x = -2$

خط التقارب الأفقي $y = 5$

x	y
1	5.3
0	5.5
-1	6
-1.5	7
-2	##
-2.5	3
-3	4
-4	4.5
-5	4.7

حدد خطوط التقارب لكل دالة. ثم مثّل الدالة بيانيًا.

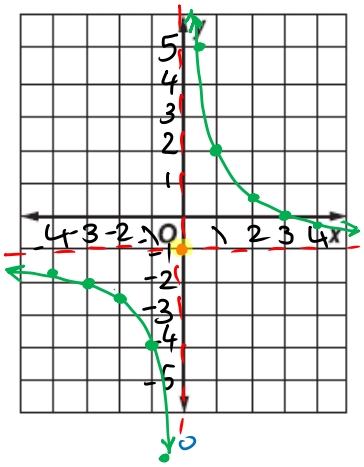
$$y = \frac{3}{x} - 1$$

نقطة تقاطع خطوط التقارب

$(0, -1)$

خط التقارب الرأسي $x = 0$

خط التقارب الأفقي $y = -1$



x	y
4	-0.25
3	0
2	0.5
1	2
0.5	5
0	
-0.5	-7
-1	-4
-2	-2.5
-3	-2
-4	-1.75

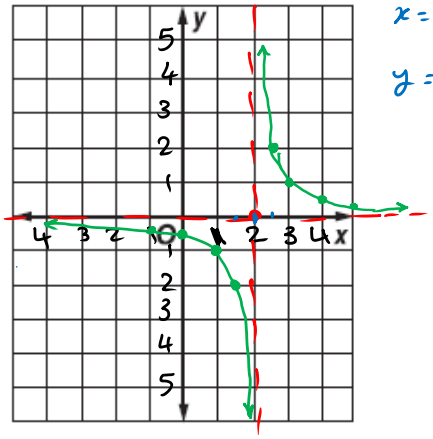
$$y = \frac{1}{x - 2} + 0$$

نقطة تقاطع خطوط التقارب

$(2, 0)$

خط تقارب رأسي $x = 2$

خط تقارب أفقي $y = 0$



x	y
5	0.3
4	0.5
3	1
2.5	2
2	
1.5	-2
1	-1
0	-0.5
-1	-0.3

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/math_9ADV
قناة رياضيات 9 متقدم

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

ورقة عمل الصف التاسع المتقدم | 9-7 المعادلات النسبية | الاسم : _____

نواتج التعلّم: 1– حل المعادلات النسبية. 2 – استخدام المعادلات النسبية في حل المسائل.

حُـلّ كل من المعادلات التالية. واذكر أي حلولٍ دخيلة.

$$\frac{2}{x+1}=\frac{4}{x}$$

$2x = 4(x+1)$

$2x = 4x + 4$

$2x - 4x = 4$

$-2x = 4$

$x = \frac{4}{-2} = \boxed{-2}$ ✓

$$\frac{t+3}{5}=\frac{2t+3}{9}$$

$9(t+3) = 5(2t+3)$

$9t + 27 = 10t + 15$

$9t - 10t = 15 - 27$

$-t = -12$

$t = \boxed{12}$ ✓

$$\frac{a+3}{a}-\frac{6}{5a}=\frac{1}{a} \quad \times 5a$$

$5(a+3) - 6 = 5$

$5a + 15 - 6 = 5$

$5a = 5 + 6 - 15$

$5a = -4$

$a = \boxed{\frac{-4}{5}}$ ✓✓

$$\frac{2t}{t+1}+\frac{4}{t-1}=2 \quad \times (t+1)(t-1)$$

$2t(t-1) + 4(t+1) = 2(t+1)(t-1)$

$2t^2 - 2t + 4t + 4 = 2(t^2 - 1)$

$2t^2 + 2t + 4 = 2t^2 - 2$

$2t + 4 = -2$

$2t = -2 - 4$

$2t = -6$

$t = \frac{-6}{2}$

$t = \boxed{-3}$ ✓✓

$$\frac{x+3}{x^2-1}-\frac{2x}{x-1}=1$$

$\frac{x+3}{(x+1)(x-1)} - \frac{2x}{x-1} = 1 \quad \times (x-1)(x+1)$

$x + 3 - 2x(x+1) = (x-1)(x+1)$

$x + 3 - 2x^2 - 2x = x^2 - 1$

$x + 3 - 2x^2 - 2x - x^2 + 1 = 0$

$-3x^2 - x + 4 = 0 \quad \leftarrow \boxed{\times(-1)}$

$3x^2 + x - 4 = 0$

$(3x+4)(1x-1) = 0$

$3x + 4 = 0 \quad | \quad (x-1) = 0$

$x = \frac{-4}{3}$ ✓✓ | $x = 1$ مرفوض حل دخيل

الحل = $\{\frac{-4}{3}\}$

إزالة الأعشاب الضارة يستطيع سلطان إزالة الأعشاب الضارة بالحديقة في 45 دقيقة. وتستطيع أخته عبير القيام بذلك في 50 دقيقة. فكم سيستغرقان من الوقت لإزالة الأعشاب الضارة بالحديقة إذا عملا معًا؟

جزء سلطان + جزء عبير = 1 (50 × 45)

سرعة سلطان = $\frac{1}{45}$ ، سرعة عبير = $\frac{1}{50}$

$\left(\frac{1}{45}\right)t + \left(\frac{1}{50}\right)t = 1$

$(50)(45)\frac{1}{45}t + \frac{1}{50}t(50)(45) = 1(50)(45)$

$50t + 45t = 2250$

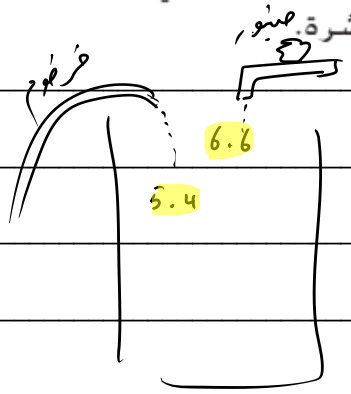
$95t = 2250$

$t = \frac{2250}{95}$

$t = 23.68$ دقيقة

$= \frac{15}{38} = 0.4$ ساعة

تنسيق الحدائق يملأ أمير دلوًا سعته 13.2 لترا لري النباتات من صنبور يتدفق منه الماء بمعدل 6.6 لترات في الدقيقة. إذا كان سيضيف خرطومًا يتدفق منه الماء بمعدل 5.4 لترات في الدقيقة، فكم عدد الدقائق التي سيستغرقها لملء الدلو؟ قرب إلى أقرب جزء من عشرة.



امتلاء الدلو = كمية ماء الصنبور + كمية ماء الخرطوم = 13.2

$(6.6)t + (5.4)t = 13.2$

$12t = 13.2$

$t = \frac{13.2}{12}$

$t = 1.1$ دقيقة