

۱۰۷- معادله‌ی درجه‌ی دومی بنویسید که ریشه‌های آن $a + \sqrt{a}$ و $a - \sqrt{a}$ باشد.

* ۱۰۸- معادله‌ی درجه‌ی دومی بنویسید که ریشه‌هایش $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ و $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ باشد.

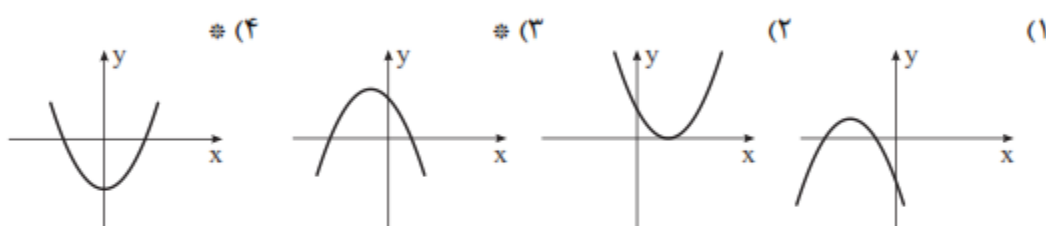
۱۰۹- اگر تفاضل عددی از ۲ برابر عددی دیگر برابر ۵ و حاصل ضرب آن‌ها ۳ باشد، آن دو عدد را بیابید.

* ۱۱۰- حاصل ضرب نصف عددی به علاوه‌ی یک در ثلث آن منهای یک، برابر ۴ می‌گردد. آن عدد کدام است؟

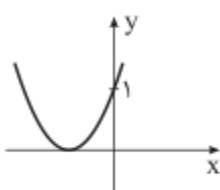
۱۱۱- با توجه به علامت ضرایب a ، b و c راجع به تعداد ریشه‌های $ax^2 + bx + c = 0$ بحث کنید.

* ۱۱۲- با توجه به علامت ضرایب a ، b و c راجع به تعداد ریشه‌های $ax + b\sqrt{x} + c = 0$ بحث کنید.

۱۱۳- با توجه به شکل‌های زیر علامت‌های ضرایب a ، b و c را در تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ تعیین کنید.

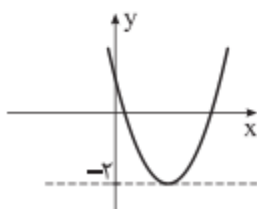


۱۱۴- با توجه به نمودار مقابل، m را در تابع $f(x) = x^2 + mx + c$ بیابید.



* ۱۱۵- اگر بیش‌ترین مقدار تابع $y = ax^2 + x + 2$ برابر -1 گردد، a را تعیین کنید.

* ۱۱۶- با توجه به شکل مقابل مقدار m را در تابع $f(x) = x^2 + mx + 2$ بیابید.



۱۱۷- حدود a و b را طوری بیابید که نمودار تابع $y = x^2 + ax + b - 2$ از ناحیه‌ی چهارم عبور نکند.

* ۱۱۸- اگر نمودار تابع $y = x^2 + mx + m - 3$ از ناحیه‌های اول، دوم و سوم عبور کند، حدود m را بیابید.

* ۵۸- نشان دهید یکی از فاکتورهای $f(x) = x^3 - 8x^2 + 9x - 2$ برابر $x + 1$ می‌باشد و معادله‌ی $f(x) = 0$ را حل کنید.

۵۹- اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی $x^3 + ax^2 + 3 = 0$ برابر -2 باشد، ریشه‌های دیگر معادله را در صورت وجود بیابید.

* ۶۰- یک تابع چندجمله‌ای درجه‌ی سوم که ضریب x^3 در آن یک است ریشه‌ی ساده‌ای برابر -1 و ریشه‌ی مضاعفی برابر 4 دارد. ضابطه‌ی تابع را تعیین کنید.

۸۳- معادله‌ی زیر چند جواب حقیقی دارد؟

$$(x+1)^{1383} + (x+1)^{1382}(x-2) + (x+1)^{1381}(x-2)^2 + \dots + (x+1)(x-2)^{1382} + (x-2)^{1383} = 0$$

۱۱۹- اگر x' و x'' جواب‌های معادله‌ی $ax^2 + bx + c = 0$ باشند با محاسبه‌ی مستقیم نشان دهید:

$$|x' - x''| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

۱۲۰- اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی $ax^2 + bx + c = 0$ برابر دیگری باشد، ثابت کنید: $\frac{K}{(K+1)^2} = \frac{ac}{b^2}$

* ۱۲۱- اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی $ax^2 + bx + c = 0$ واحد از دیگری بیش‌تر باشد، ثابت کنید:

$$K^2 = \frac{b^2 - 4ac}{a^2}$$

۱۲۲- اگر x' و x'' ریشه‌های معادله‌ی $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشند، حاصل $A = \sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta}$ را به دست آورید.

۱۲۳- اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $x^2 - 9m^2x + 8 = 0$ باشند به طوری که $\sqrt[3]{\alpha} + \sqrt[3]{\beta} = 3$ باشد، مقدار $m^4 + 1$ را به دست آورید.

* ۱۲۴- در معادله‌ی $x^2 + 3mx + 2 = 0$ اگر مجموع مربعات ریشه‌ها برابر ۵ باشد، m را به دست آورید.

۱۲۵- در معادله‌ی $x^2 - 3x + 2m = 0$ اگر α و β ریشه‌های معادله باشند و داشته باشیم $3\alpha + 2\beta = 7$ مقدار m را به دست آورید.

* ۱۲۶- اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی $x^2 + x + m = 0$ از معکوس دیگری ۲ واحد بیش‌تر باشد، m را بیابید.

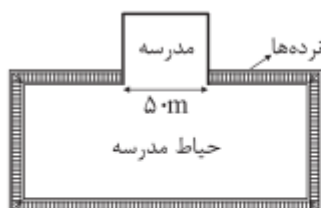
۱۲۷- مقدار m را طوری تعیین کنید که یکی از ریشه‌های معادله‌ی $x^2 - 6mx + 8 = 0$ مربع ریشه‌ی دیگر باشد.

* ۱۲۸- در معادله‌ی $mx^2 - 5x + m^2 - 6 = 0$ مقدار m را طوری تعیین کنید که:

الف) دو ریشه معکوس یکدیگر باشند.

ب) دو ریشه معکوس و قرینه‌ی یکدیگر باشند.

۱۲۹- اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $3x^2 - x - 1 = 0$ باشند، معادله‌ای بنویسید که ریشه‌هایش $\frac{2}{\alpha} - 1$ و $\frac{2}{\beta} - 1$ باشد.



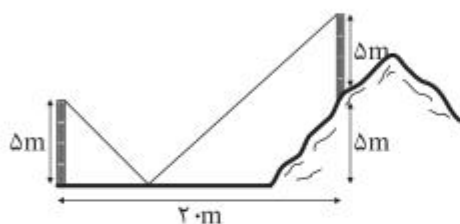
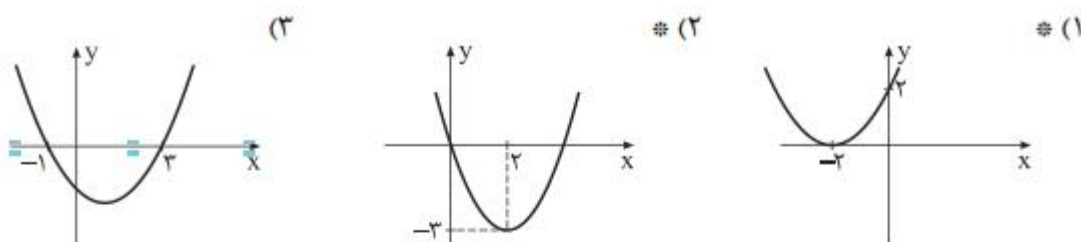
۱۳۰- مطابق شکل برای کشیدن حصار دور زمین مستطیل‌شکلی

به ۱۷۰ متر نرده نیاز داریم. ابعاد مستطیل را محاسبه کنید.

(مساحت حیاط مدرسه ۲۸۰۰ مترمربع است.)

* ۱۳۱- دو عدد که یکی از دیگری ۲ واحد بیش‌تر است را در هم ضرب می‌کنیم. اگر در تقسیم حاصل ضرب به عدد کوچک‌تر خارج قسمت ۱۲ و باقی‌مانده صفر شود، دو عدد را بیابید.

۱۳۲- با توجه به نمودارهای زیر، تابع‌های آن‌ها را تعیین کنید.



۱۳۳- دو تیر به ارتفاع ۵ متر مطابق شکل به فاصله‌ی ۲۰ متر از هم قرار دارند، که باید سیمی از دو سر آن‌ها به زمین وصل شود. این سیم را کجا به زمین وصل کنیم تا جمع مربعات طول سیم‌ها تا زمین کم‌ترین گردد.

۱۳۴- کم‌ترین مقدار $f(x) = \tan x + 4 \cot x$ را بیابید. $(0 < x < \frac{\pi}{2})$

۱۳۵- کم‌ترین مقدار $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2} + \frac{x^2}{4x^2 + 4}$ را بیابید.

۱۳۶- مستطیلی با مساحت Max را درون یک مثلث قائم‌الزاویه با ابعاد ۳ و ۴ چنان محاط کنید که یک رأس آن روی وتر و دو ضلع آن واقع بر ساق‌های مثلث باشند.

۱۳۷- اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $x^2 + x - 3 = 0$ باشند بدون حل معادله، حاصل عبارات زیر را بیابید.

الف) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} =$

ب) $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha} =$

پ) $\alpha^3 + \alpha^2 + 2\beta =$

ت) $\frac{\alpha^2 + \alpha}{\beta^2 + \beta} + \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$

ث) $\frac{\alpha}{\beta + 1} + \frac{\beta}{\alpha + 1} =$

۱۳۸- معادله‌ای بنویسید که ریشه‌هایش عکس ریشه‌های معادله‌ی $x^4 + 2x^3 - 5x^2 - \frac{1}{2}x - 11 = 0$ باشد.

۱۳۹- معادله‌ای با ضرایب صحیح و کم‌ترین درجه تشکیل دهید که یکی از ریشه‌های آن $x = \sqrt{\sqrt{2} + 1}$ باشد.

۱۴۰- معادله‌ی $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ را حل کنید.

۱۴۱- معادله‌ی $(\sin x + 1)^2 - 3 = 0$ دارای چند مقدار برای $\sin x$ می‌باشد؟

تمرین‌های تکمیلی حسابان یازدهم رشته ریاضی

فصل ۱: جبر و معادله

درس دوم: معادلات درجه دوم

۱۴۲- معادله $(x + \frac{1}{x})^2 - 3(x + \frac{1}{x}) + 1 = 0$ دارای چند ریشه است؟

۱۴۳- معادله $(x^2 - 2x)^2 - 3(x^2 - 2x) + 2 = 0$ چند ریشه دارد؟

۱۴۴- ریشه‌های معادله $(2^x + 2^{-x})^2 = \frac{25}{4}$ را بیابید.

پیاموز | Biamoz.com

بزرگترین مرجع آموزشی و نمونه سوالات درسی تمامی مقاطع

شامل انواع | نمونه سوالات | فصل به فصل | پایان ترم | جزوه |

ویدئوهای آموزشی | گام به گام | طرح درس | طرح جابر | و ...

اینستاگرام

گروه تلگرام

کانال تلگرام

برای ورود به هر پایه در سایت ما روی اسم آن کلیک کنید

دبستان

اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
-----	-----	-----	-------	------	-----

متوسطه اول

هفتم	هشتم	نهم
------	------	-----

متوسطه دوم

دهم	یازدهم	دوازدهم
-----	--------	---------