

مرداد

نمایش اعداد رادیکالی روی محور

اعداد رادیکالی را هم می‌توان مانند اعداد کویا، صحیح، طبیعی و عدد صحیح نمایش داد. از همین طریق می‌توانیم هر رادیکالی را روی محور نمایش دهیم. ^۸

رسم یکاره مختص آن طول آن عدد رادیکالی است که می‌توانیم مثلث قائم الزاویه آن رسم کنیم که وتر آن به اندازه آن عدد رادیکالی باشد. ^۹

برای این کار از مثلث قائم الزاویه و رابطه فیثاغورس استفاده می‌کنیم. ^{۱۰}

- ۱) ابتدا نقطه شروع را پیدا کرده و در آن محور صاف می‌کشیم.
- ۲) عدد زیر رادیکال را به صورت مجموع دو عدد توان دو دار می‌نویسیم این دو عدد ضلع های مثلث قائم الزاویه ما هستند.
- ۳) حالا علامت نسبت رادیکال تعیین کنید اگر مثبت بود به سمت راست و اگر منفی بود به سمت چپ حرکت می‌کنیم.
- ۴) به اندازه آن عدد افق را روی محور حل بزنید و مثلث را رسم می‌کنیم.
- ۵) سپس همان زده و عدد رادیکالی را در آن محور نشان می‌دهیم.

$$5 = 4 + 1$$

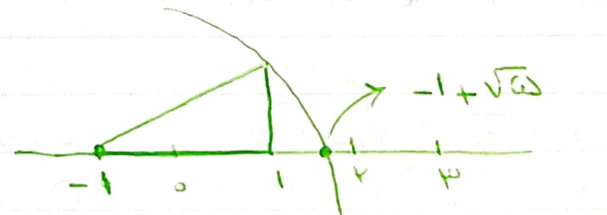
مثال: اعداد $\pm 1 \pm 5$ را روی محور نشان دهید.



برای رسم جذرا عدد متوالی به صورت حلزونیه عمل می‌کنیم یعنی اول

عدد $\sqrt{4}$ و سپس روی مثلثی که رسم شد $\sqrt{5}$ و سپس $\sqrt{6}$ و ... را رسم می‌کنیم و ادامه می‌دهیم.

$\sqrt{4}$ $\sqrt{5}$



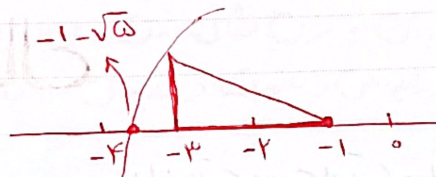
ولادت حضرت قائم عجل الله تعالی فرجه (۲۵۵ هـ.ق) (تعطیل) و روز جهانی مستضعفان - سالروز عملیات لشکر الفریحین مرصاد (۱۳۷ هـ.ش)

مرداد

③ $(-1) - \sqrt{5}$

تقسیم شروع

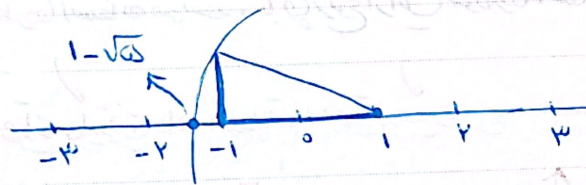
$$\sqrt{5} = 1^2 + 2^2$$



④ $(1) - \sqrt{5}$

تقسیم شروع

$$\sqrt{5} = 1^2 + 2^2$$



خلافین ضرب و تقسیم رادیکال ها

در ضرب و تقسیم رادیکال ها همیشه می توان رادیکال ها را با بلیط ارضاء و یا جدا کرد.



$$1 \quad \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

$$2 \quad \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

مثال . حاصل عبارت های زیر را بدست آورید .

(الف) $\sqrt{3} \times \sqrt{12} = \sqrt{3 \times 12} = \sqrt{36} = 6$

(ب) $\sqrt{\frac{36}{25}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{25}} = \frac{6}{5}$

کار در کلاس

درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

الف یکی از روش‌های نمایش اعدادی که جذر کامل ندارند، استفاده از محور اعداد صحیح است.

ب برای نمایش $\sqrt{5}$ روی محور می‌توان از مثلثی به اضلاع قائمه‌ی ۲ و ۱ استفاده کرد.

جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

الف بین دو عدد $-\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ ، تا عدد صحیح وجود دارد.

ب فاصله‌ی دو نقطه‌ی $-\sqrt{2}$ و $\sqrt{2}$ روی محور برابر است.

اعداد زیر را به صورت مجموع دو مربع کامل بیان کنید.

الف $\sqrt{85} = \sqrt{\dots + \dots}$

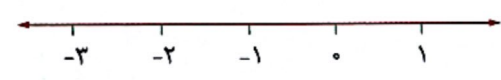
ب $\sqrt{65} = \sqrt{\dots + \dots}$

هر یک از اعداد زیر را روی محور نشان دهید.

الف $1 + \sqrt{2}$



ب $-3 + \sqrt{3}$



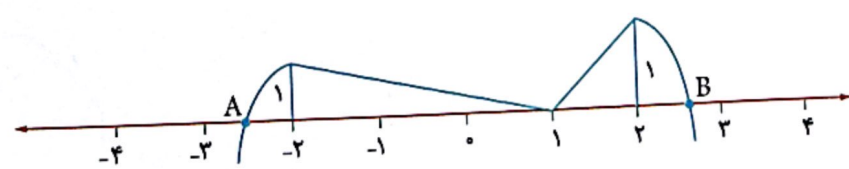
ب $2 - \sqrt{13}$



الف بین دو عدد $\sqrt{27}$ و $\sqrt{68}$ چند عدد صحیح وجود دارد؟ آن‌ها را بنویسید.

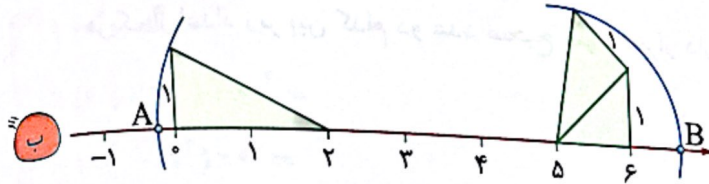
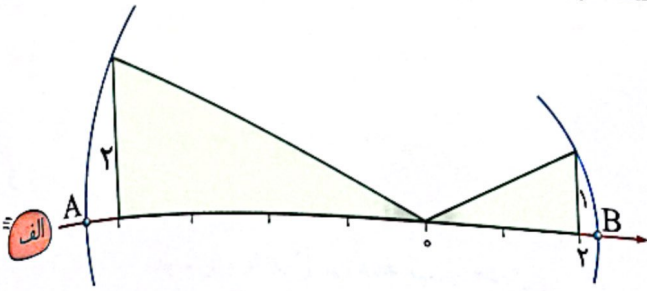
ب اعداد طبیعی بین $\sqrt{55}$ و $-\sqrt{12}$ را بنویسید.

فاصله‌ی بین دو نقطه‌ی A و B را به دست آورید.



در هر یک از محورهای زیر فاصله‌ی نقطه‌ی A تا B را به دست آورید.

۱۸



در هر قسمت رادیکال‌ها را ساده کنید.

۱۶

الف $\sqrt{\frac{81}{49}} =$

ب $\sqrt{64 \times 0.01 \times \frac{4}{9}} =$

ب $\sqrt{18} \times \sqrt{50} =$

ت $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{\frac{45}{3}} =$

ث $\sqrt{\frac{12}{15}} \times \frac{\sqrt{60}}{\sqrt{3}} =$

ج $\sqrt{0.025 \times 0.16} =$

ج $\sqrt{\frac{0.01 \times 0.64}{0.0049}} =$

ح $\sqrt{0.04 \times 2 \times 8} =$

هر یک از عبارات رادیکالی را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

۱۷

الف $\sqrt{4 \times 9 \times 16 \times 25} =$

ب $\sqrt{a^6 b^8} =$

ب $\sqrt{\frac{a^2 b^{12}}{c^8}} =$

ت $\sqrt{\frac{0.36}{16}} =$

مقدار دقیق هر یک از جذرهای زیر را بیابید.

۱۸

الف $\sqrt{0.45 \times 5 \times 100} =$

ب $\frac{\sqrt{\frac{13}{4} - 1}}{\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{36}}} =$

ب $\frac{\sqrt{\frac{68}{5}} \times \sqrt{\frac{5}{17}}}{\sqrt{0.01 \times 24} \times \sqrt{6}} =$

ت $\sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{6} \times \sqrt{\frac{5}{7}} \times \sqrt{14} \times \sqrt{10} =$

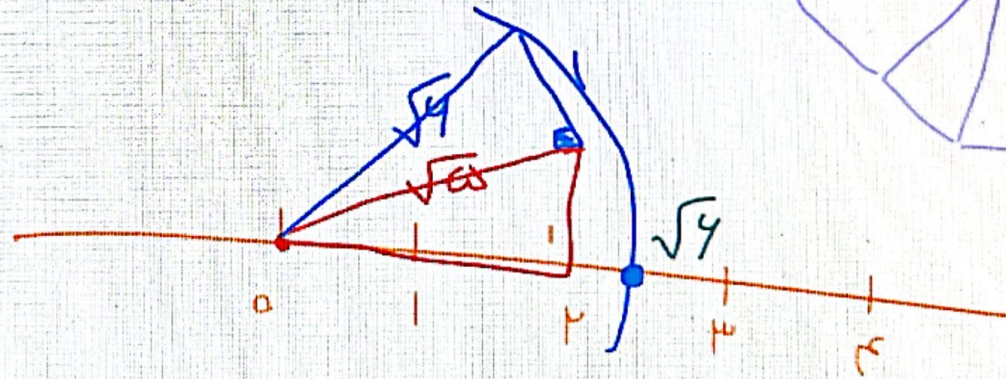
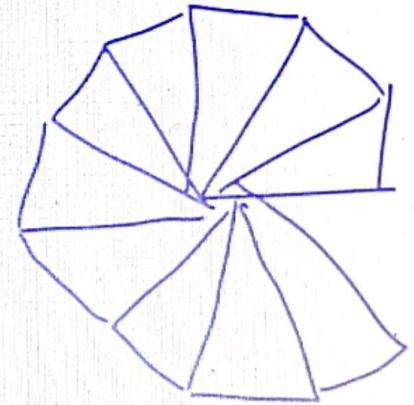
ث $\frac{\sqrt{15} \times \sqrt{50} \times \sqrt{3}}{\sqrt{6} \times \sqrt{30} \times \sqrt{2}} =$

ج $\sqrt{\frac{55}{10} + \frac{5}{2} + 8} =$

$$\sqrt{4}$$

زود زلف حفرودن (متوالی) چون عدد مناسب پیدا نکردیم از $\sqrt{4}$ یک طه لیدیم.

$$0 + \sqrt{5} = \boxed{1}^2 + \boxed{2}^2$$



$$\sqrt{7}$$

از $\sqrt{4}$ یک طه لیدیم

