

۵۶- اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشند، آنگاه حاصل $|2x - y|$ کدام گزینه است؟

الف) $2x - y$

ب) $y - 2x$

ج) $2x + y$

د) $-2x - y$

۵۷- اگر $x = -x$ باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

الف) $x < 0$

ب) $x > 0$

ج) $x \geq 0$

د) $x \leq 0$

۵۸- حاصل $|\sqrt{7} - 3\sqrt{2}|$ کدام گزینه است؟

الف) $\sqrt{7} - 3\sqrt{2}$

ب) $3\sqrt{2} - \sqrt{7}$

ج) $\sqrt{7} + 3\sqrt{2}$

د) $-\sqrt{7} - 3\sqrt{2}$

۵۹- اگر $a = 2$ ، $b = -\frac{1}{3}$ و $c = \sqrt{7}$ باشند، آنگاه حاصل $|a - 2b - c|$ کدام گزینه است؟

الف) $\sqrt{7} - \frac{3}{4}$

ب) $\frac{4}{3} - \sqrt{7}$

ج) $\sqrt{7} - \frac{1}{3}$

د) $\frac{1}{3} - \sqrt{7}$

۶۰- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

پ) $|4 - 2 \times (-5)| =$

ب) $|-12 - 3 \times (-2)| =$

الف) $|7 - 9 \times 2| =$

ج) $|7 - 9 \times 2| - |5 - |4 - 6|| =$

ث) $|5 \times (-2)| - |5 - 9| =$

د) $|(-6) \times (-3) - 21| =$

خ) $-8 + |14 - 9 \times 3| + |50 - 6 \times 9| =$

ح) $|0 \times (-4) - 7 \times (6 - 9) - 70| =$

ج) $|-12 \times 2 + 6 \times 4 - 50| =$

۶۱- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

پ) $|4 - 2\sqrt{3}| =$

ب) $|\sqrt{7} - 2| =$

الف) $|5 - \sqrt{3}| =$

ج) $|20 - \sqrt{40}| =$

ث) $|9 - \sqrt{10}| =$

د) $|15 - \sqrt{20}| =$

خ) $|5\sqrt{3} - \sqrt{3} - 2| =$

ح) $|9 - \sqrt{2} - 7\sqrt{2}| =$

ج) $|5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 4| =$

ر) $|6\sqrt{2} - \sqrt{2}| - |15 - \sqrt{2}| =$

ذ) $|7 - \sqrt{5}| + |\sqrt{5} - 9| =$

د) $|2 - \sqrt{7}| - |\sqrt{7} + 3| =$

س) $|-4 - \sqrt{3}| - |5 - \sqrt{3}| =$

ژ) $|1 - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - \sqrt{5}| =$

ز) $|9 - \sqrt{10}| - |\sqrt{10} - 10| =$

ض) $|5 - 2\sqrt{3}| - |\sqrt{3} - 3| =$

ص) $|-6 - \sqrt{2}| + |\sqrt{2} - 3| =$

ش) $|4 - 2\sqrt{7}| - |5 - \sqrt{7}| =$

۶۲- اگر x و y هر دو اعداد منفی باشند، حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

پ) $|xy| - |x| =$

ب) $|x| - |y| =$

الف) $|x + y| =$

ج) $|2 - x| - |y| =$

ث) $|x + y| - |x| =$

د) $|x| + 2 - |y| + y =$

ح) $|-x - y| - |x| =$

ج) $|-x| |y| - |xy| =$

ج) $|-x| |y| - |xy| =$

۶۳- اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشند، حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

پ) $|-x + y| =$

ب) $|x| - |-y| =$

الف) $|x| + |y| =$

ج) $|xy| - |x| |y| =$

ث) $|x - y| + |y| =$

د) $|y| - |2x| + |-y| =$

خ) $|y - x| - |x| + 2|y| =$

ح) $|x - 2y| - |-y| =$

ج) $|2x| - |y| - |x| + |3y| =$

۶۴- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

پ) $\sqrt{(11 + \sqrt{2})^2} =$

ب) $\sqrt{(5 - \sqrt{2})^2} =$

الف) $\sqrt{(-7)^2} =$

ج) $\sqrt{(-5 - \sqrt{2})^2} + \sqrt{(30 - 2\sqrt{2})^2} =$

ث) $\sqrt{(9 - \sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{7} - 3)^2} =$

د) $\sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2} =$

خ) $|5 - \sqrt{7}| - \sqrt{(\sqrt{7} - 4)^2} + |-\sqrt{7}| =$

ز) $\sqrt{(-11 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{(-2 - \sqrt{3})^2} =$

ج) $\sqrt{(-3 + \sqrt{11})^2} - |-5 - \sqrt{11}| =$

۱۹- حاصل هریک از عبارت‌ها را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

الف) $\frac{6^7 \div 3^7}{2 \times 2^2} =$ (گلستان، کلاله، دبیرستان مطهره)

ب) $\frac{5^6 \times 6^2}{5^4 \times 3^2} =$ (کردستان، سروآباد، دبیرستان شادروان حبیب‌الله اداک ژنوار)

پ) $\frac{4^5 \times 2^5}{24^2 \div 3^2} =$ (کرج، ناحیه چهار، دبیرستان وارسته)

ت) $\frac{24^1 \times 3^3}{3^5 \times 8^1} =$ (اردبیل، ناحیه دو، دبیرستان آموزگار)

ث) $\frac{14^7 \times 7^{10}}{7^2 \times 2^7} =$ (مشهد، ناحیه نبادکان، دبیرستان امیرالمؤمنین (ع))

ج) $\frac{54^1 \div 9^1}{3^3 \times 3^5} =$ (گلستان، گرگان، دبیرستان شهید قربانی نصرآباد)

ح) $\frac{36^9 \div 3^9}{2^2 \times 6^2} =$ (استان یزد، اردکان، هماهنگ)

۱۸- دیرستان، ناحه ملک، دیرستان شهیدای ابوالعباس)
$$c) \frac{5^7 \times 5^3}{25^8 \div 5^1} =$$

۱۹- ناحه چهار، دیرستان وارسته)
$$c) \frac{8^7 \times 8 \times 8^7}{16^5 \div 2^5} =$$

۲۰- حاصل هریک از عبارت‌ها را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

۱- ماریدران، آمل، دیرستان شاهد آمل)
$$الف) \frac{4^5 \times 2^5}{24^2 \div (-3)^2} =$$

۲- خورستان، اندیمشک، دیرستان شهدا)
$$ب) \frac{(-42)^{11} \div (-7)^{11}}{6^8 \times 6} =$$

۳- ناردیل، ناحه دو، دیرستان جلال آل احمد)
$$ب) \frac{9^2 \times 4^2}{2^2 \times 3^2} =$$

۴- کرج، ناحه یک، دیرستان شهید مطهری)
$$ت) \frac{(3^9)^{10} \times 27^2}{81^5 \div 3^2} =$$

۵- ارومیه، ناحه یک، دیرستان علامه حلی)
$$ث) \frac{3^7 \times 12^2 \times 4^7}{6^{10}} =$$

۶- تهران، منطقه ۱۷، دیرستان پیرنظر)
$$ج) \frac{3^9 \times 21^4 \times 7^9}{63^5 \div 3^5} =$$

۷-
$$ج) \frac{(a^2)^2 \times a^{10}}{(-a)^{14} \div a^5} =$$

۲۱- ثلث عدد 27^3 را به صورت عددی توان‌دار به دست آورید. (چهارمحال و بختیاری، دیرستان کونر)

۲۲- حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید. (مشهد، ناحه چهار، دیرستان علوی)
$$\frac{5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7}{25} =$$

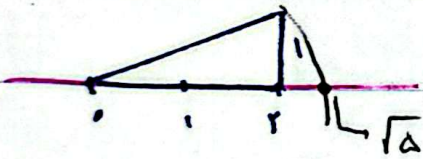
عاش اعداد بکار و محور

برای عاش اعداد مثل $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ روی محور اعداد حقیقی، ابتدا باید عدد خود را در حال راجع صورت مجموع دو عددی نویسیم که هر دو جذر کامل داشته باشند.
مثلاً برای عاش $\sqrt{5}$ که می نویسیم $5 = 4 + 1$

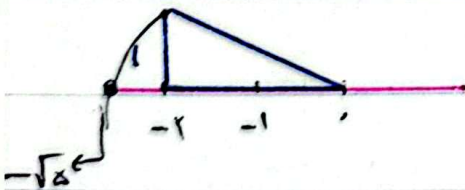
↓ جذر کامل دارد (۱) ↓ جذر کامل دارد (۲)

پس خبر این دو عدد را می بینیم و مثلث قائم الزامی این رسم می بینیم به اصطلاح قائم آن، این دو عدد باشند.

بعد دهانه بر خط را به اندازه $\sqrt{2}$ و در این مثلث با مرکز $\sqrt{2}$ و محور $\sqrt{2}$ و مرکز (نقطه شروع) قرار می دهیم و به کمک مثلث قائم همان می نویسیم.



در عدد $\sqrt{5}$ می نویسیم عدد $\sqrt{5}$ را عاش می دهیم مثل روش بالا محل می گیریم و در نقطه همان زمین، همان را به کمک متر هماره می بینیم یا این که از نقطه شروع به کمک متر ها حرکت می کنیم و مثلث را به کمک متر ها می سازیم و بعد همان می نویسیم.



نقشه می بینیم

۱. نقطه شروعی عددی است که با اعداد جمع یا تفریق می شود.

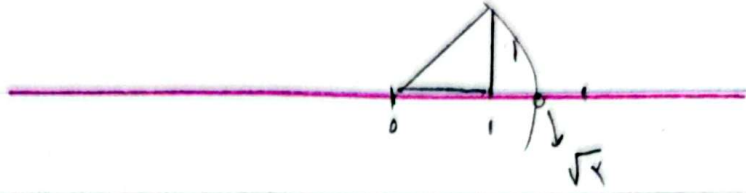
۲. هشته اولین حرکت، حرکت افقی است.

۳. محل سوزن بر خط، همان محل نقطه شروع است.

۴. جهت حرکت علامت مثبت را ابطال است اگر مثبت بود به سمت راست حرکت می کنیم اگر منفی بود به سمت چپ حرکت می کنیم.

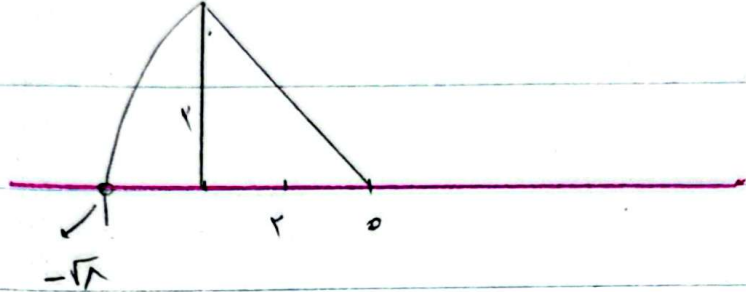
مثال) تعریف غاشی و ب از نقاط بر روی محور نشان دهید.

$$\sqrt{2}$$



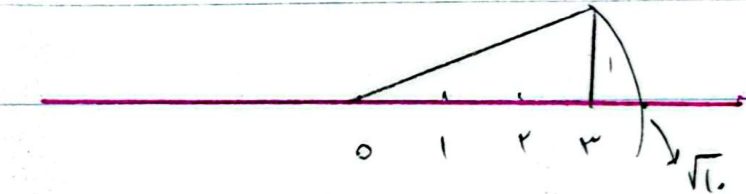
$$2 = 1 + 1$$

$$-\sqrt{2}$$



$$1 = 1 + 0$$

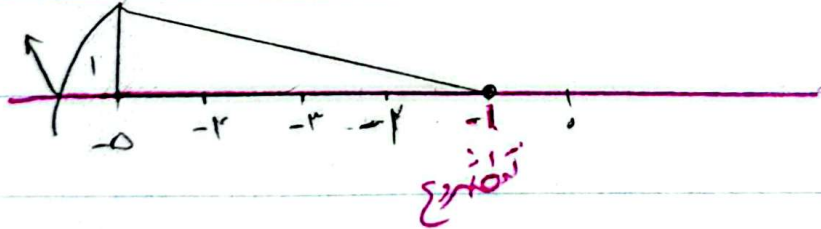
$$\sqrt{10}$$



$$10 = 9 + 1$$

$$-1 - \sqrt{14}$$

$$-1 - \sqrt{14}$$

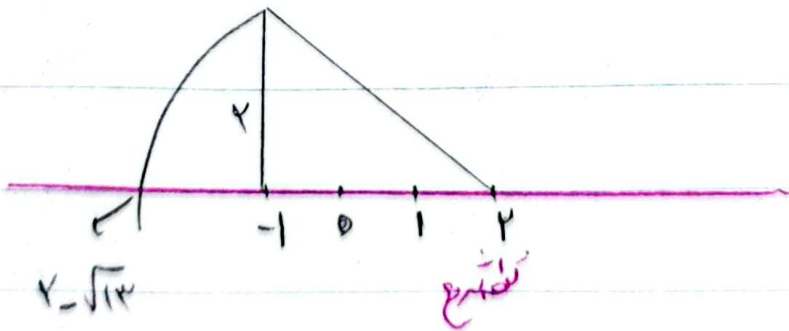


$$14 = 14 + 0$$

$$\sqrt{14}$$

تفاوت

$$2 - \sqrt{13}$$



$$13 = 9 + 4$$

$$\sqrt{9} \quad \sqrt{4}$$

$$3 \quad 2$$

تفاوت