

با استفاده از نماد ریاضی بنویسید.

الف) حاصل ضرب وارون دو عدد، کمتر از مجموع آنهاست.

ب) مربع مجموع دو عدد، کمتر یا مساوی مجموع مربع آنهاست.

پ) حاصل جمع دو برابر یک عدد و مجذور آن، برابر قرینه‌اش است.

ت) مجموع مجذور دو عدد، از مجذور مجموع آنها کمتر است.

ث) سه برابر معکوس یک عدد بعلاوه مجذور آن، بیشتر از عدد چهار است.

ج) نصف حاصل جمع دو عدد، برابر جذر حاصل ضرب آنها است.

چ) معکوس معکوس هر عدد، برابر آن عدد است.

ح) مجموع هر عدد مثبت و معکوسش، بیشتر یا مساوی ۲ است.

خ) مجموع مکعب هر دو عدد، کمتر یا مساوی ضرب دو برابر آنهاست.

د) دو برابر مجموع هر عدد با مجذورش، برابر مربع دو برابر آن است.

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

a) $x < 0 \Rightarrow x^2 > 0$

$x^2 > 0$

\therefore

b) $x \neq 2 \Rightarrow x^2 \neq 4$

$\therefore x = 2$

c) $x < 6 \Rightarrow x^2 < 36$

$x = 5$

\therefore

d) $x \leq 1 \Rightarrow x^2 \leq 1$

$\therefore x^2 \leq 1$

e) $x \geq 5 \Rightarrow x^2 \geq 25$

$\therefore x \neq 5$

f) $x \leq 3 \Rightarrow x^2 \leq 9$

$x = -1$

\therefore

g) $x < 5 \Rightarrow |x| < 5$

$x = 8$

\therefore

h) $\frac{a}{b} = 4 \Rightarrow a = 4$

$\therefore \frac{a}{b} \neq 4$

i) $x^2 < 9 \Rightarrow x \neq 6$

$x = 6$

\therefore

j) $x \geq 1 \Rightarrow \sqrt{x} = 7$

$x = 0$

\therefore

<p>به کمک استدلال استنتاجی ثابت کنید:</p> <p>الف) مربع هر عدد فرد، عددی فرد است.</p> <p>ب) حاصل ضرب یک عدد فرد در یک عدد زوج، عددی زوج است.</p> <p>پ) ضرب هر دو عدد فرد، عددی فرد است.</p> <p>ت) تفریق هر دو عدد فرد، عددی زوج است.</p> <p>ث) مربع هر عدد زوج، عددی زوج است.</p> <p>ج) مکعب هر عدد فرد، عددی فرد است.</p> <p>چ) ضرب هر دو عدد زوج در یکدیگر، عددی زوج است.</p>	<p>۳</p>
<p>عکس نقیض عبارتهای زیر را بنویسید.</p> <p>الف) اگر باران بیارد، آنگاه زمین خیس می‌شود.</p> <p>ب) اگر عددی منفی باشد، آنگاه آن عدد کمتر از هفت می‌باشد.</p> <p>پ) اگر $x = 6$، آنگاه $x \geq 5$.</p> <p>ت) اگر x گویا باشد، آنگاه x عددی طبیعی است.</p>	<p>۴</p>
<p>ایراد اثبات‌های زیر را بیابید.</p> <p>a) $x^2 - x = 0$ $x^2 - x = 0 \Rightarrow x^2 = x \Rightarrow x = 1$</p> <p>b) $\frac{x(x+4)}{5x^2} = 3$ $\frac{x(x+4)}{5x^2} = 3 \Rightarrow \frac{x+4}{5x} = 3 \Rightarrow \frac{x+4}{5} = 3 \Rightarrow x+4 = 15 \Rightarrow x = 11$</p> <p>c) $\sqrt{x^2 + 3x - 1} = x + 4$ $\sqrt{x^2 + 3x - 1} = x + 4 \Rightarrow x^2 + 3x - 1 = x^2 + 8x + 16 \Rightarrow x = \frac{17}{3}$</p> <p>d) $\sqrt{x^2} + x = 4$ $\sqrt{x^2} + x = 4 \Rightarrow x + x = 4 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$</p> <p>e) $3x^2 - x - 2 = 0$ $3x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow 3x^2 - x = 2 \Rightarrow 2x^2 = 2 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = 1$</p>	<p>۵</p>