

جزوه حساب هفتم

مهندس محمد پورعلی

ریاضی پایه 7



ابزار مورد نیاز برای به زانو در آوردن

حساب هفتم

❖ دفتر ۶۰ برگ (به دو قسمت مساوی تقسیم گردد.بخش یک جزوه درس و بخش دو تمرین
❖ مداد جهت نوشتن در کتاب و پاک کن



02

فصل دوم: عددهای

صحیح



عددهای صحیح

جمع و تفریق

عددهای صحیح(2)

03

معرفی عددهای

علامت دار

01

ضرب و تقسیم

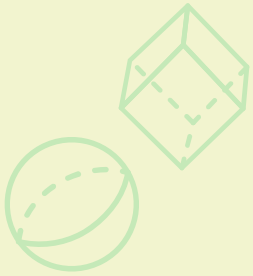
عددهای صحیح

04

جمع و تفریق

عددهای صحیح(1)

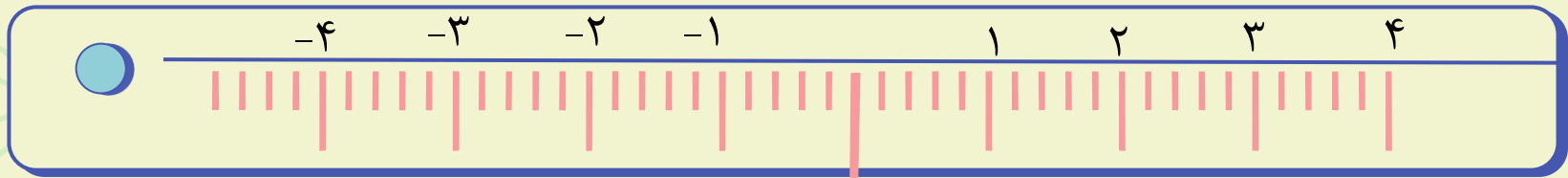
02



اعداد صحیح

اعداد صحیح از سه دسته اعداد تشکیل شده اند

اعداد با معنی مثبت & & عدد صفر & & اعداد با معنی منفی



سمت چپ به سمت منفی ها

نه مثبت و نه منفی

سمت راست به سمت مثبت ها

نکات:

کاربرد: جای خالی در امتحان



✓ مجموعه اعداد صحیح

$$\{\dots, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, \dots\} \longrightarrow \mathbb{Z}$$

✓ در اعداد صحیح هر عددی که علامت نداشت مثبت هست. به غیر از صفر که علامت ندارد.

$$7 = +7$$



ادامه نکات

محور اعداد



در محور اعداد صحیح هر چه به سمت راست حرکت کنیم عدد بزرگتر و هرچه به سمت چپ حرکت کنیم عدد..... می شود

مثال ۱: عدد ۲- بزرگتر است یا عدد ۳- ؟

مثال ۲: در جای خالی علامت مناسب قرار دهید (<=>)

$$-۶ \bigcirc ۴$$

$$-۱۲ \bigcirc -۱۸$$

$$۹ \bigcirc ۰$$

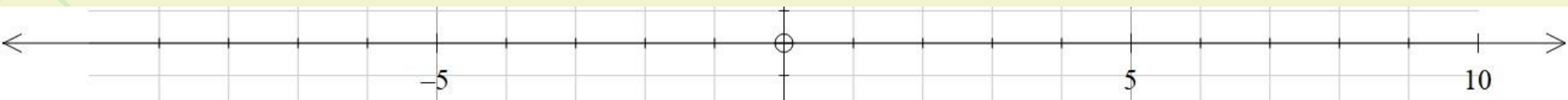
$$۰ \bigcirc -۸$$

قرینه اعداد صحیح

یعنی تغییر علامت: در واقع اگر بخواهیم قرینه یک عدد را بیابیم؛ کفایت فاصله آن را تا مبدا (عدد صفر) پیدا کنیم

$$+5 \longrightarrow -5$$

نکته: قرینه عدد صفر برابر با خود عدد صفر است



قرینه قرینه اعداد صحیح

$$+5 \longrightarrow -5 \longrightarrow +5$$

نکته: قرینه قرینه هر عددی خود آن عدد است

مثال ۳: حاصل را بیابید

$$-(+7) =$$

$$-(-(+14))$$

$$+(+10) =$$

ضرب علامت ها

$$\left[\begin{array}{l} + \times + = + \\ + \times - = - \\ - \times + = - \\ - \times - = + \end{array} \right]$$

نکته: ضرب هم علامت ها همیشه مثبت است و ضرب غیر هم علامت منفی است

مثال ۴: حاصل را بیابید.

$$- \left(+ \left(- \left(- \left(+ 5 \right) \right) \right) \right) =$$

..... منفی

← زوج

← فرد

مثال ۵: حاصل را بیابید.

$$- \left(- \left(- \left(- \left(- ۱۰ \right) \right) \right) \right) =$$

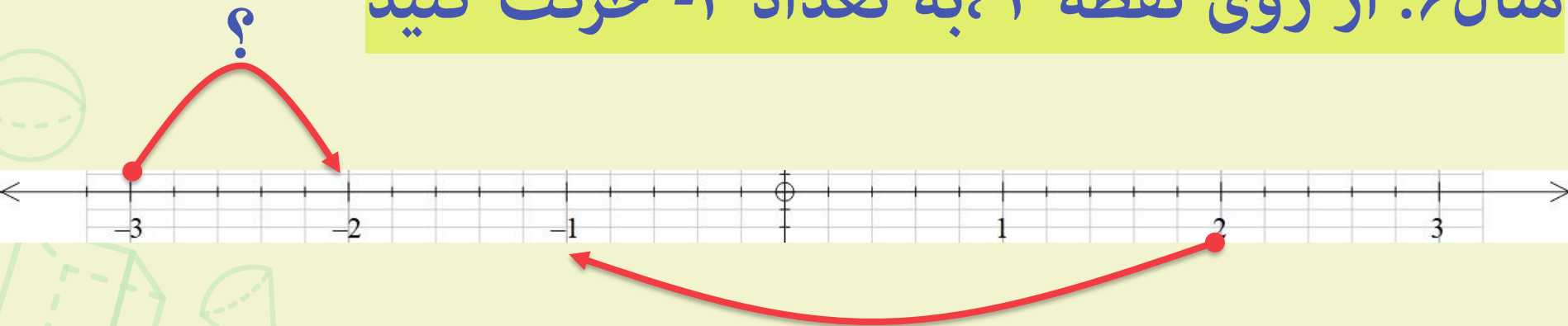
$$- \left(+ \left(- \left(- ۷ \right) \right) \right) =$$

$$- \left(- \left(- \left(+ \left(- \frac{-۱}{-۳} \right) \right) \right) \right) =$$

یادآوری:حرکت روی محور اعداد

نکته: برای حرکت روی محور اعداد اگر عدد مثبت بود به سمت راست و اگر عدد منفی باشد به سمت.....حرکت میکنیم

مثال ۶: از روی نقطه ۲، به تعداد ۳- حرکت کنید

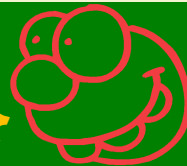


جمع اعداد صحیح

نکته: در جمع اعداد صحیح اگر هر دو عدد هم علامت باشند باهم جمع میشوند و علامت عدد نیز هم علامت با اعداد میشود. اما اگر هر دو عدد هم علامت نباشند، از هم کم میشوند و علامت عدد بزرگتر درکنارش قرار می گیرد.

$$(-۱۲) + (+۸) =$$

جمله طلایی: جور جور باشن میشن. ناجور باشن میشن



$$(+۸) + (+۶) =$$

مثال ۷: حاصل عبارات زیر را با روش مختصر نویسی

بیابید.

$$(-11) + (-15) =$$

$$(+35) + (-12) =$$

$$(-112) + (122) =$$

$$(12) + (14) =$$

خاصیت های جمع اعداد صحیح

$$(-11) + 0 =$$

الف) جمع عدد با صفر

توضیح:

$$0 + (+12) =$$

$$(-3) + (3) =$$

ب) جمع عدد با قرینه خودش

توضیح:

$$(-12) + (+12) =$$



روش های جمع اعداد صحیح

محور اعداد

دایره توپر و تو خالی

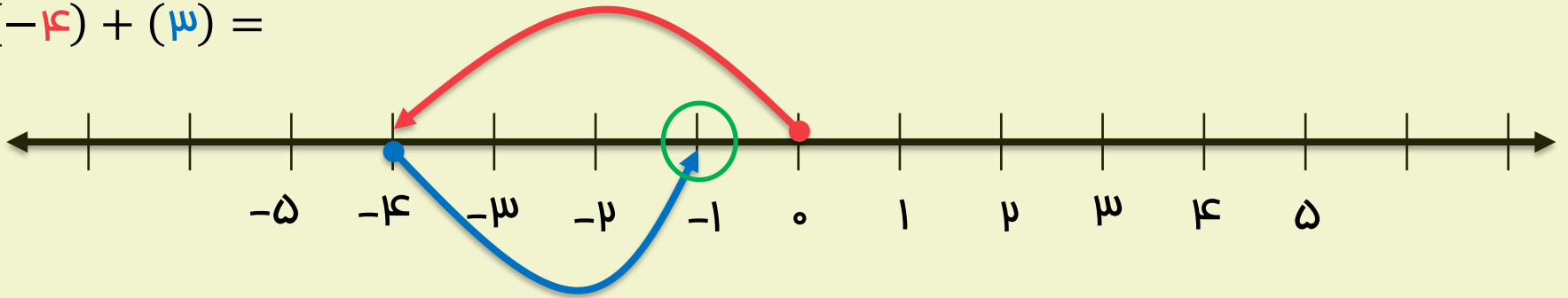
جدول ارزش مکانی



$(x-9)$

جمع اعداد صحیح با استفاده از محور اعداد

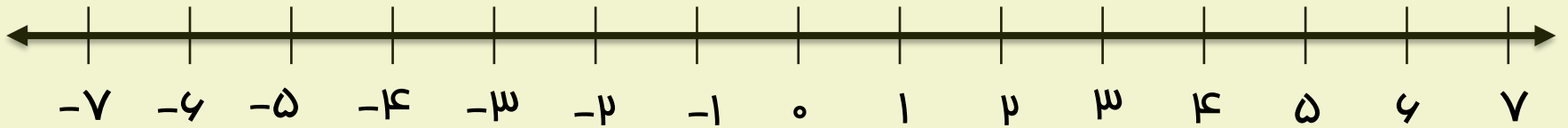
$$(-۴) + (۳) =$$



توضیح: برای جمع دو عدد ابتدا عدد سمت چپ را روی محور نشان می‌دهیم (حرکت از نقطه مبدأ و باتوجه به علامت) و سپس عدد دوم را از مکان جدید با توجه به علامت آن حرکت داده تا به حاصل

برسیم

مثال ۸: حاصل عبارات زیر را بیابید (۵ امتیاز)



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

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

جمع اعداد صحیح با استفاده از دایره های توخالی و تو پر

توضیح: این روش برای جمع اعداد کوچک کارساز است زیرا برای اعداد بزرگتر راه حل بسیار طولانی خواهد شد. روش کار به این صورت است که اعداد مثبت را به صورت دایره تو خالی یعنی ○ و اعداد منفی را با دایره تو پر یعنی ● نمایش می دهیم در نهایت برای بدست آوردن جواب، هر دایره توخالی با یک دایره تو پر حذف میشود

مثال ۹: حاصل عبارات زیر را بیابید به روش دایره ها بیابید

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

روش دوم



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

مثال ۱۰: حاصل عبارات زیر را به روش دایره ها بیابید.

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

$$(+5) + (-2) =$$

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

$$(6) + (5) =$$