

ریاضی

۱ برقراری هریک از تساوی های زیر را با رسم شکل مناسب نشان دهید.

مدارس مفید

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

الف

$$(a + b)(2a + b + 1) = 2a^2 + b^2 + 3ab + a + b$$

ب

۲ اگر $A = x + 1$ و $B = 3x - 2$ ، حاصل عبارت های زیر را به دست آورده و ساده کنید.

تالیفی فاطمه حافظی

$$B^2 - A^2$$

الف

$$AB - B^2$$

ب

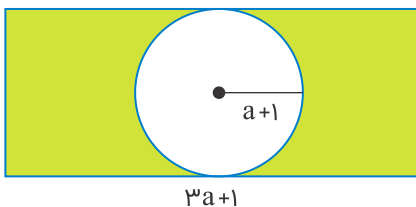
$$A(B - A) + A$$

پ

$$A(B - 3A)$$

ت

۳ در شکل زیر، مساحت قسمت رنگی را به دست آورید. (برای سادگی $\pi = 3$ را در نظر بگیرید)

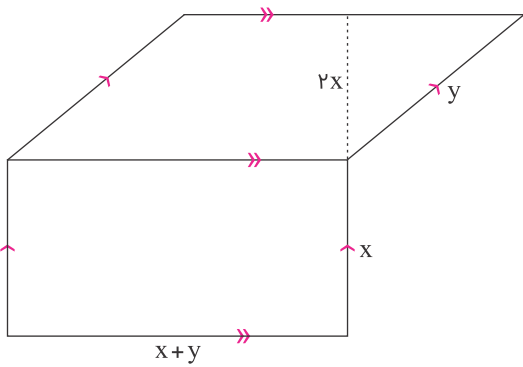
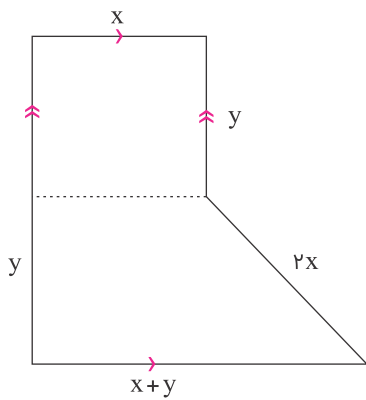


مدارس مفید

۴ محیط و مساحت شکل های زیر را به صورت یک عبارت جبری بنویسید. (تا حد امکان ساده کنید).

تالیفی فاطمه حافظی

الف



ب

۵ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

$$\frac{3}{5}a(10a - 15b + 20ab) =$$

الف

$$(3x - 4y)^2 + 24xy =$$

ب

۶ عبارت‌های زیر را ساده کنید.

مدارس مفید

$$(3a + 2)(2b - a) + 3ab =$$

الف

$$(3m - 3n)(2n + 4m) - 3mn + 2n^2 =$$

ب

$$\frac{1}{2}(3x + y)(2y - 2xy) - \frac{1}{3}(6 - 3xy) =$$

پ

$$5(3x - 4y) - 4(2x - 3y) + 3y =$$

ت

$$2(x - y + 2)(2y + x - 4xy) + 3(2x - 2y + 5xy) =$$

ث

$$3x^2 - 5y + 3(xy + 4) - (x - y)(x - y) =$$

ج

$$3a(3b + a)(2a - b + 1) - 3(a^2 - 2ab + b^2) =$$

چ

هریک از عبارتهای زیر را بر حسب a ، b و c بنویسید.

۷

مدارس مفید

$$\overline{ab} - \overline{bc} =$$

الف

$$\overline{ab} \times \overline{abc} - 2\overline{ac} \times \overline{bc} =$$

ب

ثابت کنید مجموع هر عدد دورقمی با مقلوبش، همواره بر ۱۱ بخش پذیر است.

۸

تالیفی فاطمه حافظی

اگر $A = 2m - n$ ، $B = 3m + a$ و $C = 2n - a$ باشند، حاصل هر یک از موارد زیر را بر حسب m ، n و a به دست آورید.

۹

مدارس مفید

$$3A - 2B + C =$$

الف

$$2AB - 2AC + CB =$$

ب

$$2A - 3B + 2A - C + 3B =$$

پ

جمله n ام الگوهای زیر را مشخص کنید.

۱۰

مدارس مفید

$$5, 9, 13, 17, \dots$$

الف

$$-2, -8, -14, -20, \dots$$

ب

$$\frac{3}{4}, \frac{10}{7}, \frac{17}{10}, \frac{24}{13}, \dots$$

پ

$$\frac{4}{2}, \frac{9}{4}, \frac{16}{8}, \frac{25}{16}, \dots$$

جاهای خالی را با عدد، کلمه یا عبارتهای مناسب پر کنید.

مدارس مفید

۱۱ ضرب عددی جمله $\frac{-3m}{2}$ ، برابر است.

۱۲ هرگاه یک متغیر ضرب عددی نداشته باشد، یعنی ضرب عددی آن برابر با است.

۱۳ شکل گسترده \overline{mn} برابر است.

۱۴ عبارت $-3a^2b - 2ab + 3ba$ دارای جمله است.

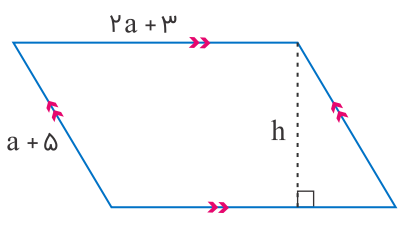
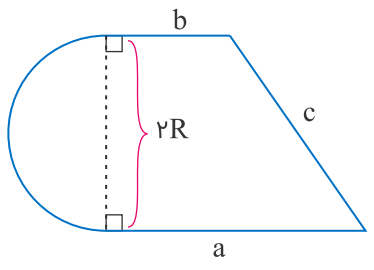
۱۵ اگر دو پرانتز زیر را در هم ضرب کنیم، چند جمله خواهیم داشت؟ چرا؟

$$(a + b + c)(z + y + x)$$

کتاب درسی هشتم ریاضی تمرین

۱۶ محیط و مساحت شکل‌های زیر را به صورت جبری بنویسید.

مدارس مفید



۱۷ الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$(8x - 5)(3x + 4) - (24x^2 + 10x)$$

مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

تالیفی فاطمه حافظی

$$3x^2 - 2x + 4y - x^2 + x - 2y$$

الف

$$ax - bxy + y^2 - ax + 2bxy - 6y^2$$

ب

$$2x(3y - x) - 2(xy + x^2)$$

پ

$$3x^2(y - xy) - y(2x^2 - x^3)$$

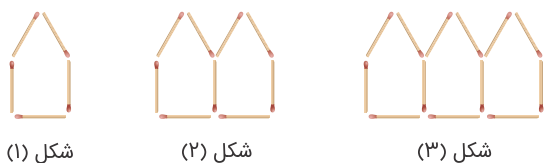
ت

۱۹ چرا مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است؟

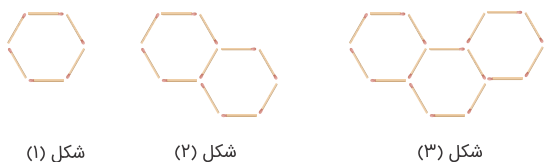
مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

۲۰ مشخص کنید برای هریک از الگوهای تصویری زیر، شکل n ام از چند چوب‌کبریت تشکیل شده است؟

مدارس مفید

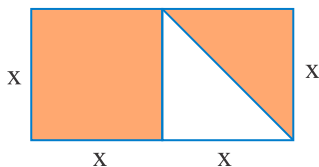


الف



ب

۲۱ در شکل زیر، طول‌ها مشخص شده‌اند. مساحت بخش رنگی چقدر است؟

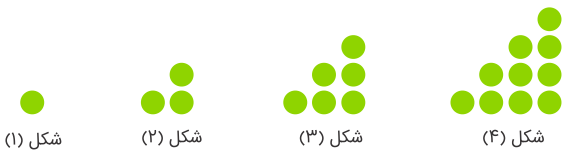


مدارس مفید

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

۲۲ حاصل جمع مربع a با چهار برابر مجذور a برابر می‌باشد. $(4a^4 / 5a^2)$



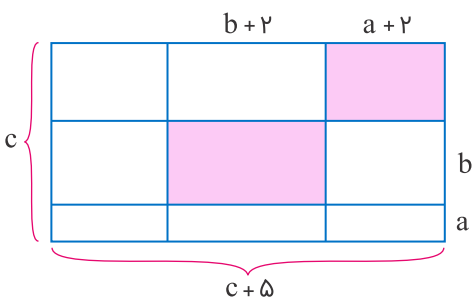
مدارس مفید

الف) مشخص کنید شکل n ام از چند دایره تشکیل شده است.

۲۴ اگر $A = 5a + b$ و $B = 2a + 6b$ ، حاصل عبارت $3A - \frac{B}{2}$ را به دست آورید.

تالیفی فاطمه حافظی

۲۵ مساحت قسمت رنگی را بر حسب a ، b و c بنویسید.



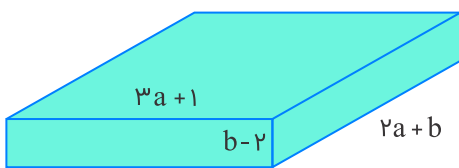
مدارس مفید

۲۶ اگر $A = 2x - y$ ، $B = x - 2y$ و $C = x^2 + xy$ ، حاصل $(A - B)^2 - 2C$ را به دست آورید.

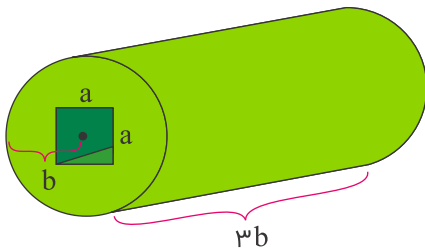
تالیفی فاطمه حافظی

۲۷ حجم شکل‌های زیر را به صورت جبری بیان کنید.

مدارس مفید



الف



ب

(از استوانه یک منشور خارج شده است.)

۲۸ حاصل عبارت جبری داده شده را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$x^2(x^2 + 3x + 1) - 3x(x^2 - 4) =$$

مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

۲۹ نشان دهید که تفاضل هر عدد دورقمی از مقلوبش، مضرب ۹ است

مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

مدارس مرکز آزمون مدارس برتر

۳۰ مجموع هر عدد دورقمی با مقلوبش همواره بر عدد بخش پذیر می باشد.

۳۱ عبارت جبری جمله n ام هریک از الگوهای عددی زیر را بنویسید.

تالیفی فاطمه حافظی

۱, ۳, ۵, ۷, ...

الف

۰, ۳, ۸, ۱۵, ...

ب

۱, ۴, ۷, ۱۰, ...

پ

۱, ۷, ۱۷, ۳۱, ...

ت

۳۲ زمینی به شکل متوازی الاضلاع با قاعده x داریم که ضلع دیگر آن نصف قاعده و ارتفاع وارد بر قاعده، ثلث اندازه قاعده است.

مدارس مفید

الف محیط و مساحت زمین را به صورت جبری بنویسید.

جمله های درست را با " \checkmark " و جمله های نادرست را با " \times " مشخص کنید.

مدارس مفید

۳۳ برای قرینه کردن یک جمله جبری، باید ضریب عددی آن را قرینه کنیم.

۳۴ دو جمله، زمانی متشابه هستند که حروف و توان آنها یکی باشد.

۳۵ مقلوب عدد \overline{yx} ، \overline{xy} است.

۳۶ اگر قطر دایره‌ای برابر با R باشد، مساحت آن برابر πR^2 خواهد بود.

۳۷ اگر عبارتهای جبری زیر برای هر x و y برقرار باشد، مقدار $a + b$ را به دست آورید.

تالیفی فاطمه حافظی

$$(ax + 2y)(3x - by) = 6x^2 - 2y^2 + 4xy$$

الف

$$(x - 1)(by + 2x) = 2xy + ax^2 - 2y - 2x$$

ب

$$(3x - a)(by - 2x) = -3xy - 6x^2 - y + 2ax$$

پ

$$(2x - by)(ax + 1) = x^2 + 2x - \frac{1}{p}xy - y$$

ت

۳۸ ضریب x را در هریک از عبارتهای زیر پس از ساده کردن بیابید.

تالیفی فاطمه حافظی

$$(x - 1)(2x + xy - y^2)$$

الف

$$(2x - 1)(x^2 + xy - x + 1)$$

ب

$$(x - 2)(2x^2 + 6x - 1)$$

پ

$$(3x + 2)(x^2 - 5x + 4)$$

ت

۳۹ عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.

تالیفی فاطمه حافظی

$$(a + b)^2 - (a - 4b)(2a + 6b)$$

الف

$$2a(a + 3b)^2 - 3ab(b + 2a)$$

ب

$$(2a + b^3)^2 - b^3(b^3 + 4a)$$

پ

کتاب درسی هشتم ریاضی تمرین

$$(x + y)(x - y) =$$

الف

$$a^2 + b^2 - (a - b)^2 =$$

ب