

۱) عددی را بیابید که خمس آن از ربع آن ۵ واحد بیشتر باشد.

۲) عددی را بیابید که ۲ برابر آن از ۳ برابر آن ۶ واحد کم تر باشد.

۳) مساحت مربعی را بیابید که اندازه‌ی قطرش $\sqrt{2}$ باشد.

۴) محیط مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقینی را بیابید که اندازه‌ی وترش برابر $\sqrt{6}$ باشد.

۵) مساحت مستطیلی به قطر ۱۰ را بیابید که نسبت طول به عرض آن ۴ به ۳ باشد.

۶) عددی را بیابید که مربع آن با مربع مربعش برابر باشد.

۷) پدری از پسرش ۲۵ سال بزرگ‌تر است. اگر حاصل‌ضرب سن این دو نفر برابر ۸۴ باشد، سن این پدر و پسر را حساب کنید.

۸) معادلات زیر را به روش تجزیه از طریق فاکتورگیری حل کنید.

الف) $x^2 - 2x = 0$

ب) $x^2 - 2x^2 = 0$

ج) $x(x+1) = x$

د) $2x(x-1) = x^2$

۹) معادلات زیر را به روش تجزیه به کمک اتحاد مربع دو جمله‌ای حل کنید.

الف) $x^2 - 6x + 9 = 0$

ب) $4x^2 - 2x + \frac{1}{4} = 0$

ج) $3x^2 + 2\sqrt{6}x + 2 = 0$

د) $x + \frac{1}{x} = -2$

الف) $x^2 - 4 = 0$

ب) $x^2 - 8 = 0$

ج) $x = \frac{16}{x}$

د) $x^2 = 7 - x^2$

ه) $(x+1)^2 = 9$

۱۰) معادلات زیر را به روش تجزیه به کمک اتحاد مزدوج حل کنید.

۱۱) معادلات زیر را به روش تجزیه و به کمک اتحاد جمله‌مشتک حل کنید.

الف) $x^2 - 3x + 2 = 0$ ، دنبال دو عدد می‌گردیم که ضربشان برابر $+2$ و جمعشان برابر -3 شود، یعنی 1 و -2 .

ب) $x^2 + 3x + 2 = 0$ ، دنبال دو عدد می‌گردیم که ضربشان برابر $+2$ و جمعشان برابر $+3$ شود، یعنی 1 و 2 .

ج) $x^2 + x - 2 = 0$ ، دنبال دو عدد می‌گردیم که ضربشان برابر -2 و جمعشان برابر $+1$ شود، یعنی 2 و -1 .

د) $x^2 - x - 2 = 0$ ، دنبال دو عدد می‌گردیم که ضربشان برابر -2 و جمعشان برابر -1 شود، یعنی 1 و -2 .

۱۲) برای حل معادله‌ی درجه دوم $25x^2 + 5x - 2 = 0$ به روش تجزیه از طریق اتحاد جمله‌مشتک باید آن را به صورت $(\dots)^2 + (5x) - 2 = 0$ بنویسیم.

برای پیدا کردن جمله‌ی مشترک باید عبارتی که به توان دو رسیده را پیدا کنیم، یعنی جمله‌ی مشترک همان $\frac{25x}{5x}$ است. حال به دنبال دو عدد می‌گردیم که جمعشان برابر 1 و ضربشان برابر -2 است؛ یعنی 2 و -1 و در نهایت آن را به صورت تجزیه‌شده $(5x+2)(5x-1) = 0$ بنویسیم که ریشه‌هایش برابر $-\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{5}$ خواهد بود.

۱۳) مراحل حل معادله‌ی درجه دوم $25x^2 + 15x - 28 = 0$ را کامل کنید.

$(\dots)^2 + 3(\dots) - 28 = 0 \Rightarrow$

... است. برای پیدا کردن جملات غیرمشتک به دنبال دو عدد می‌گردیم که جمعشان 3 و ضربشان -28 باشد، یعنی 7 و -4 .