



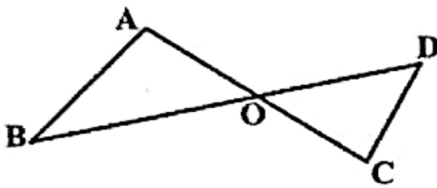
۱- در مثلث قائم الزاویه ABC ، اضلاع قائم $AB = 3\sqrt{5}$ و $AC = 6$ ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است.

مساحت مثلث ABC ، چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

۲- مساحت مثلثی با سه رأس $A(1,5)$ و $B(4,-1)$ و $C(0,3)$ را بیابید و معادله ارتفاع AH را بنویسید.

۳- روی دایره‌ای به شعاع ۵ واحد، از یک نقطه دو متحرک در خلاف جهت هم حرکت می‌کنند، به طوری که اولی 120° درجه و دومی $\frac{5\pi}{6}$ طی کرده‌اند. فاصله این دو متحرک روی دایره چند واحد است؟

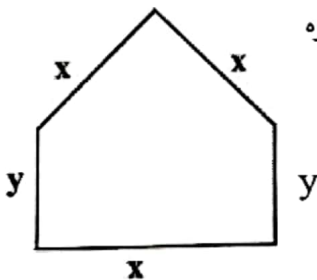
۴- در شکل مقابل $AB \parallel CD$ ، اگر $\frac{3AB + 5CD}{2AB - CD} = \frac{30}{7}$ باشد، مساحت مثلث کوچکتر، چند درصد مساحت مثلث دیگر است؟



۵- قضیه تالس را نوشته و اثبات کنید.

۶- طریقه یافتن مرکز دایره ای دلخواه را با رسم شکل و با دلیل توضیح دهید.

۷- محیط پنجره‌ای به شکل مقابل $4/2$ متر است. به ازای کدام مقدار x ، این پنجره بیش‌ترین نوردهی را دارد؟



۸- اگر X' و X'' ریشه‌های معادله درجه دوم $2X^2 - 3X - 4 = 0$ باشند، معادله درجه دومی که ریشه‌های آن $\frac{1}{X'+1}$ و $\frac{1}{X''+1}$ باشد را تشکیل دهید.

۹- در معادله $\sqrt{3 + \sqrt{5x - x^3}} = \sqrt{3 + 2x}$ تعداد ریشه‌های قابل قبول، کدام است؟ (با راه حل)

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۰- ثابت کنید تابع زیر یک به یک است و ضابطه وارون آنرا بیابید

$$f(x) = \frac{2x}{(x+1)}$$

به نام خدا

آزمون ریاضی ۲ یازدهم تجربی دبیرستان استعدادهای درخشان میرزا کوچک خان-دوره دوم
سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ تاریخ امتحان ۹۹/۱۰/۱۳ مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه نوبت اول

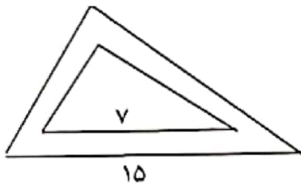
۱۱- دامنه‌ی تابع $f(x) = \sqrt{|x+2|} + |x-2| - 8$ را بیابید.

۱۲- الف) معادله $x^2 + [-x] = 0$ را حل کنید (با روش جبری یا رسم)

ب) نمودار تابع $y = [x^2]$ را رسم کنید.

۱۳- آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ با دلیل

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{1-x} \\ g(x) = \sqrt{x-x^2} \end{cases}$$



۱۴- در شکل مقابل اضلاع دو مثلث دو به دو موازی‌اند. مساحت محدود دو مثلث، چند برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است؟

۱۵- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله‌ی $5x^2 + 6x - 7 = 0$ باشند، حاصل $[x_1] + [x_2] + [x_1 + x_2] - [x_1 x_2]$ را بیابید.

۱۶- نقطه‌ای بر روی خط $y = 2x + 1$ از نقطه $A(-1, 4)$ فاصله ۵ واحد است. طول این نقطه را بیابید.

۱۷- معادله $\frac{-5x+4}{-2x^2-x+1} - \frac{2}{x+1} = \frac{2x}{1-2x}$ را حل کنید.

۱۸- یکی از ریشه‌های معادله درجه‌ی دوم $x^2 + kx + 27 = 0$ مربع ریشه دیگر معادله است. مقدار k را بیابید.

موفق باشید دی ماه ۹۹

ابراهیم عباسی

۱۶ سوال را به دلخواه حل کنید و بارم هر سوال ۱/۲۵