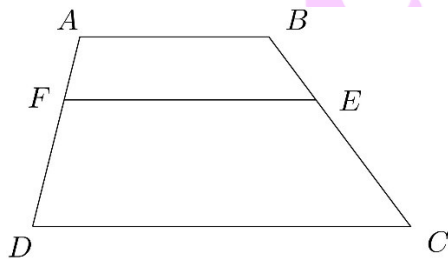


نام درس: ریاضی یازدهم تاریخ: زمان آزمون: سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۷ نمره با عدد: نمره با حروف:	به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دیرستان سال تحصیلی	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:
بارم		ردیف
۱	فاصله ی خط عمودمنصف پاره خط واصل بین دو نقطه ی $(۳, -۲)$ و $(-۱, ۴)$ تا مبدأ مختصات چقدر است؟	۱
۱/۵	حاصل عبارت زیر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{-2\cos\left(\frac{\sqrt{\pi}}{6}\right) + \tan\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) - \cot\left(\frac{11\pi}{6}\right)}$	۲
۱/۵	معادله ی درجه دومی بنویسید ریشه های آن مجذور ریشه های معادله ی درجه دوم $x^2 + 4x - 7 = 0$ باشد.	۳
۱	حد فاصل ابتدایی و انتهایی یک خط مترو به طول ۶۰ کیلومتر است. قطار، مسیر رفت را با سرعت ثابت v طی می کند. اگر در مسیر برگشت از سرعت قطار ۱۰ کیلومتر بر ساعت کم شود، زمان برگشت، نیم ساعت بیشتر از زمان رفت خواهد شد. قطار پس از طی یک مسیر رفت و برگشت، چه مدت زمانی در راه خواهد بود؟	۴

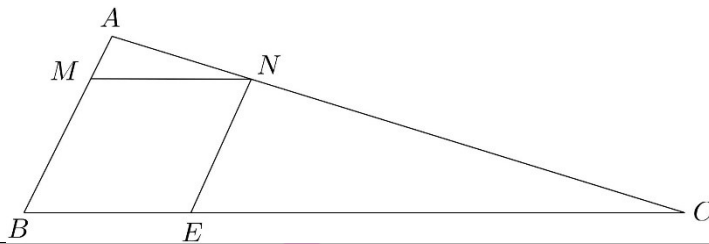
$$\frac{1}{x^2 + 3x + 5} - \frac{2}{x^2 + 3x - 1} = 1$$

$$\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1$$

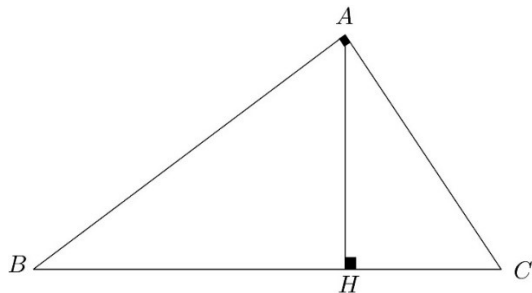
در ذوزنقهی زیر داریم $AB \parallel FE \parallel DC$. ثابت کنید که $\frac{AF}{FD} = \frac{BE}{EC}$.

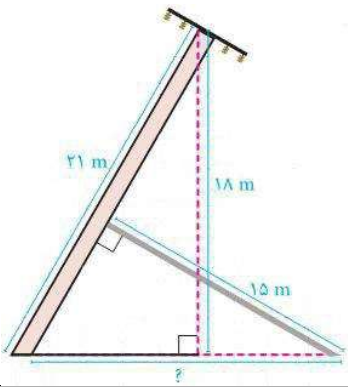


در شکل زیر چهار ضلعی $MNEB$ لوزی است و $AB = \frac{1}{3}BC$ ، طول ضلع لوزی چند برابر ضلع BC است؟



در مثلث قائم‌الزاویه‌ی زیر اگر $AB = 8$ و $AC = 6$ آنگاه مقادیر BH و CH را بیابید.



۱	۹ مطابق شکل، یک تیر برق به ارتفاع ۲۱ متر، توسط چوبی به طول ۱۵ متر نگه داشته شده است و ارتفاع نوک تیر چراغ برق از سطح زمین ۱۸ متر است. به کمک تشابه مثلث‌ها فاصله‌ی پای تیر چراغ برق تا پای چوب نگه‌دارنده را بیابید؟ 	۹
۰/۷۵	۱۰ اگر x عددی بین یک و دو باشد، حاصل عبارت زیر را بیابید. $[-\sqrt{x}] + \left[\frac{2x+3}{10}\right]$	۱۰
۲	۱۱ اگر $f(x) = x^2 + 2x$ آنگاه به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) تابع وارون در چه نقطه‌ای برابر با ۴ می‌شود؟ ب) مقدار $f^{-1}(12)$ را بیابید. پ) ریشه یا ریشه‌های معکوس (وارون) تابع f را بیابید. ت) عرض از مبدأ f^{-1} را بیابید.	۱۱
۲	۱۲ تابع $y = \frac{x^2-4}{x^2+3x+2}$ را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) این تابع را رسم کنید. ب) ضابطه‌ی وارون این تابع را پس از ساده کردن به دست آورید.	۱۲

۱	تابع $[2x + 1]$ را در بازه‌ی باز $0 < x < 1 -$ رسم کنید.	۱۳
۱	اگر توابع f و g به صورت زیر باشند، تابع $\frac{f+g}{fg}$ را بیابید. $f = \{(1,2), (3,4), (2,0), (0,-1), (1,2), (4,4), (-1,-1)\}$ $g = \{(1,-1), (2,0), (0,2), (-1,0), (-2,2)\}$	۱۴
۰/۷۵	با ذکر دلیل مشخص کنید که آیا جقت تابع زیر با یکدیگر برابرند یا خیر. $f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{x^2 + 2x + 1}}$ $g(x) = \frac{x}{x + 1}$	۱۵
۱/۵	اگر تابع $f(x) = (a - b + 3)x^3 + 4ax - b$ روی محور عرض‌ها در نقطه‌ای به عرض ۱ نمودار وارون خود را قطع کند، حاصل $2a^2 - b$ را بیابید.	۱۶