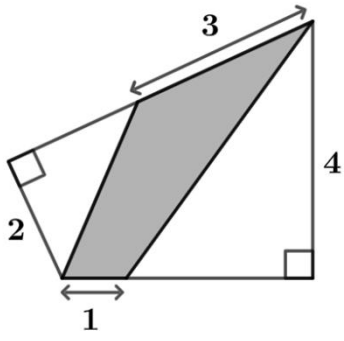


	بسمه تعالی	
امتیاز	مرحله اول از پنجمین مسابقه تیمی ریاضی (متر)، سال ۱۴۰۴ سؤالات پایه هشتم دانش آموزان عزیز، مدت زمان پاسخ به سوالات ۹۰ دقیقه است. لطفاً پاسخ هر سؤال را به طور کامل بنویسید.	شماره
۳	عدد ۲ رقمی \overline{ab} را طوری تعیین کنید که $\overline{ab} = 5a + 4b + 7$	۱
۳	برای عدد طبیعی n ، به تعداد عامل‌های اول آن طول n می‌گوییم (عامل‌ها می‌توانند تکراری باشند). مثلاً برای ۵۰ داریم $50 = 2 \times 5 \times 5$. پس طول ۵۰ برابر ۳ است. چند عدد فرد کوچکتر از ۱۰۰ وجود دارد که طول آن‌ها ۳ باشد؟	۲
۴	اختلاف دو عدد اول برابر $2k + 1$ و مجموع آن‌ها برابر $3k - 24$ است. k چند است؟	۳

۵	<p>معلم در کلاس ریاضی اعداد 1 تا 20 را روی تابلو نوشته است. دانش آموزان به نوبت پای تابلو می آیند و هر کدام دو عدد دلخواه را انتخاب می کنند، آن ها را با هم جمع می کنند و منهای 1 می کنند. سپس عدد به دست آمده را روی تابلو می نویسند و دو عدد قبلی را پاک می کنند. این بازی آنقدر ادامه می یابد که فقط یک عدد روی تابلو بماند. آن عدد چیست؟</p>	۴
۵	<p>برای عدد طبیعی n عملیات فاکتوریل را به صورت $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ تعریف می کنیم. برای مثال داریم $3! = 1 \times 2 \times 3$. با توجه به این مطلب، باقیمانده عبارت زیر در تقسیم بر 20 چند است؟</p> $1! + 2! + 3! + \dots + 100!$	۵
۴	<p>چه تعداد چندضلعی منتظم وجود دارد که اندازه هر زاویه داخلی آن ها، عدد صحیح باشد؟</p>	۶

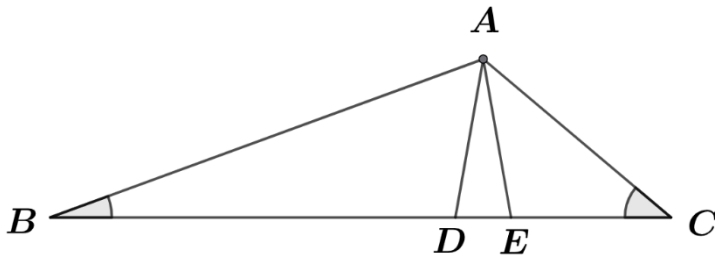
در شکل زیر، مساحت قسمت رنگی را به دست آورید.



۳

۷

در شکل زیر، داریم $\widehat{A} = 120^\circ$ و $\widehat{C} = 2\widehat{B}$. همچنین $AD = 5$ نیمساز زاویه \widehat{A} است و طول دو پاره خط AD و AE با هم برابر است. طول پاره خط CE چقدر است؟



۵

۸