

بسمه تعالی

تاریخ: (۱۳۹۹/۰۵/۰۱)		پایه: دوازدهم	آزمون نابرابری ها: ریاضیات گسسته
نمره ورقه :		دبیرستان نمونه دولتی استاد شهریار	نام و نام خانوادگی:
نمره	سوالات		ردیف

۲	۱	اگر x و y دو عدد حقیقی باشند ، آنگاه ثابت کنید : $2x^4 + 1 \geq 2x^3 + x^2$
۲	۲	اگر x و y دو عدد حقیقی باشند ، آنگاه ثابت کنید : $x^4 + y^4 + 4xy + 2 \geq 0$.
۲	۳	اگر x و y دو عدد حقیقی باشند ، آنگاه ثابت کنید : $x^4 + y^4 + z^2 + 1 \geq 2x(xy^2 - x + z + 1)$
۲	۴	اگر a و b دو عدد حقیقی باشند ، آنگاه ثابت کنید : $a^2 + b^2 + 1 \geq a\sqrt{b^2 + 1} + b\sqrt{a^2 + 1}$
۲	۵	اگر a و b دو عدد حقیقی مخالف صفر باشند ، آنگاه ثابت کنید : $\left \frac{a}{b} + \frac{b}{a} \right \geq 2$

۶	اگر a و b دو عدد حقیقی هم علامت و مخالف صفر باشند ، آنگاه ثابت کنید : $(a+b)\left(\frac{1}{b} + \frac{4}{a}\right) \geq 9$	۲
۷	گزاره روبرو را به روش بازگشتی ثابت کنید: $17x^2 + y^2 \geq 4(2xy + x - 1)$	۲
۸	گزاره روبرو را به روش بازگشتی ثابت کنید: $4x^2 + y^2 + 1 \geq 2xy - 2x + y$	۲
۹	به کمک اثبات بازگشتی برای هر دو عدد حقیقی a و b ثابت کنید: $a^2 + 1 \geq (b+1)(a-b)$	۲
۱۰	اگر a و b دو عدد حقیقی هم علامت باشند آنگاه : $\frac{a-b}{b} \geq \frac{2a-5b}{13a}$	۲
	موفق و سربلند باشید.شعرباف	۲۰