

فصل سوم : الگوهای غیر خطی

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	
شهریور ۱۴۰۰	۱/۲۵	اگر $x + 3$ و 4 و $x - 3$ سه جمله ی متوالی یک دنباله هندسی باشد ، مقدار x را بدست آورید.	۱۵۳	درس اول : دنباله هندسی
	۱	کدامیک از دنباله های زیر هندسی است؟ در صورت مثبت بودن پاسخ ، نسبت مشترک را بنویسید. الف : $2, 8, 32, \dots$ ب : $2, 8, 14, \dots$ پ : $10, 100, 1000, \dots$	۱۵۴	
	۱/۲۵	با توجه به دنباله روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید. الف : ضابطه بازگشتی این دنباله را بدست آورید. ب : جمله ششم این دنباله را بدست آورید.	۱۵۵	
خرداد ۱۴۰۰	۱/۵	به کمک رابطه بازگشتی $a_{n+1} = \frac{2}{3}a_n$ ، $a_1 = \frac{1}{3}$ الف : سه جمله اول دنباله را بنویسید. ب : جمله عمومی و نسبت مشترک آن را به دست آورید.	۱۵۶	درس اول : دنباله هندسی
	۱/۵	نخستین جمله یک دنباله هندسی ۹۶ و نسبت مشترک این دنباله ۲ می باشد ، کدام جمله دنباله برابر ۷۶۸ است؟	۱۵۷	
دی ۹۹	۰/۷۵	با توجه ب دنباله هندسی $\dots, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, \dots$ حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{14}{a_9 - a_6}$	۱۵۸	درس اول : دنباله هندسی
	۰/۷۵	در دنباله هندسی زیر جاهای خالی را پر کنید. $4, 12, \dots, 108, \dots, \dots$	۱۵۹	
شهریور ۹۹	۱	اگر $x, x + 2, x + 3$ سه مله ی متوالی یک دنباله هندسی باشد ، مقدار x را بدست آورید.	۱۶۰	درس اول : دنباله هندسی
	۱	چهار جمله اول دنباله ی $G_n = \frac{1}{n}$ را بنویسید.	۱۶۱	

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
۱۶۲	اگر $x, x + 2, x + 5$ سه جمله ی متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بیابید.	۱	خرداد ۹۹ خراج
۱۶۳	جمله ی ششم یک دنباله هندسی ۹۶ و جمله ی سوم آن ۱۲ است. الف : جمله ی اول دنباله ی هندسی را بدست آورید. ب: مجموع هشت جمله ی اول این دنباله را بدست آورید.	۱/۵	
۱۶۴	دنباله ی $\dots, \frac{1}{18}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2}$ را در نظر بگیرید . الف : نسبت مشترک و جمله ی ششم این دنباله را بنویسید. ب : نسبت $\frac{a_7}{a_5}$ را بدست آورید.	۱/۵	
۱۶۵	در یک دنباله هندسی جمله ی چهارم برابر ۱۶ و نسبت مشترک دنباله برابر ۲ است . چندمین جمله ی دنباله برابر ۱۲۸ می باشد؟ (با استفاده از فرمول)	۲	
۱۶۶	اگر $x, x + 3, x + 5$ سه جمله ی متوالی یک دنباله هندسی باشند ، مقدار x را به دست آورید.	۱/۵	
۱۶۷	مجموع شش جمله ی اول دنباله زیر را با استفاده از فرمول به دست آورید.	۱	خرداد ۹۹
۱۶۸	در دنباله هندسی زیر با فرض نسبت مشترک مثبت آن را بدست آورید، سپس جاهای خالی را پر کنید. $7, \dots, \dots, \dots, 112$	۱	
۱۶۹	جای خالی را با یک عدد مناسب کامل کنید. دنباله $\dots, \frac{1}{54}, \frac{1}{18}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2}$ ضابطه ی این دنباله برابراست.	۰/۲۵	دی ۹۸
۱۷۰	در یک دنباله هندسی جمله ی اول ۱۰۲۴ و نسبت مشترک دنباله $\frac{1}{2}$ است. الف : چندمین جمله ی دنباله برابر ۶۴ می باشد؟ ب : مجموع شش جمله ی اول این دنباله را بدست آورید.	۱/۲۵	
۱۷۱	با توجه به دنباله ی روبرو به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف : نوع دنباله را مشخص کنید. ب : ضابطه ی بازگشتی دنباله را بنویسید. پ : جمله ی عمومی دنباله را بنویسید. ت : جمله ی دهم این دنباله را بنویسید.	۱	دی ۹۸
۱۷۲	جای خالی را با یک عدد مناسب کامل کنید. در دنباله ی $\dots, \frac{1}{54}, \frac{1}{18}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2}$ ضابطه ی این دنباله برابراست.	۰/۲۵	

درس اول: دنباله هندسی

درس اول: دنباله هندسی

درس اول: دنباله هندسی

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس اول: دنباله هندسی
شهریور ۹۸	۱	در یک دنباله هندسی جمله ی اول $\frac{1}{6}$ و نسبت مشترک دنباله ۶ است. چندمین جمله از این دنباله برابر ۲۱۶ می باشد؟	۱۷۳	
	۱	با توجه به دنباله هندسی $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ حاصل عبارت $\frac{a_n}{a_7}$ را بدست آورید.	۱۷۴	
	۱/۵	مقدار a را چنان بیابید که $1, \sqrt{a}, \sqrt{a} + 1, \dots$ تشکیل یک دنباله هندسی بدهند. سپس مقدار نسبت مشترک دنباله را تعیین کنید.	۱۷۵	
تیر ۹۸	۱/۵	اگر $x, x + 2, x + 3$ سه جمله ی متوالی یک دنباله هندسی باشند. مقدار x را بدست آورید.	۱۷۶	
	۲	با توجه به دنباله روبرو به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف: نوع دنباله را مشخص کنید و نسبت مشترک آن را به دست آورید. ب: جمله ی عمومی دنباله را بنویسید. ج: مجموع ۲۰ جمله ی اول این دنباله را بدست آورید.	۱۷۷	
خرداد ۹۸	۲	در یک دنباله هندسی جمله ی اول ۱۵۳۶ و نسبت مشترک دنباله $\frac{1}{3}$ است. الف: تعیین کنید که چندمین جمله ی دنباله برابر ۶ می باشد؟ ب: مجموع ده جمله ی اول این دنباله را به دست آورید.	۱۷۸	
	۲	با توجه به دنباله روبرو به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف: نوع دنباله را مشخص کنید. ب: ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. پ: جمله ی عمومی دنباله را بنویسید. ت: جمله ی یازدهم این دنباله را بنویسید.	۱۷۹	
دی ۹۷	۱/۵	جمله ی سوم یک دنباله هندسی ۹ و جمله ی ششم آن ۲۴۳ است. جمله ی دهم این دنباله را بدست آورید.	۱۸۰	
	۲	با توجه به دنباله روبرو به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف: نوع دنباله را مشخص کنید و نسبت مشترک آن را بدست آورید. ب: جمله ی عمومی دنباله را بنویسید. پ: ضابطه ی بازگشتی دنباله را بنویسید.	۱۸۱	

درس دوم : ریشه n ام و توان گویا

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس دوم : ریشه n ام و توان گویا
شهریور ۱۴۰۰	۱	جاهای خالی را با اعداد مناسب تکمیل کنید. الف : ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر است. ب : ریشه های چهارم عدد ۱۶ برابر و است. پ : ریشه سوم عدد ۲۷ برابر است.	۱۸۲	
	۱	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف : $\frac{۱۵^۴}{۱۵^۲}$ ب : $۲^{-۹} \times ۲^۹$	۱۸۳	
خرداد ۱۴۰۰	۲	عبارت تواندار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت تواندار بنویسید. الف : $۴^{\frac{1}{2}}$ ب : $(\frac{0}{8})^{\frac{2}{3}}$ پ : $\sqrt[5]{۲۱^۴}$ ت : $\sqrt[4]{(\frac{0}{۴۷})^۳}$	۱۸۴	
	۱/۵	در هر یک از تساوی های زیر مقدار x را مشخص کنید. الف : $۸^۴ \times ۹^x = ۷۲^۴$ ب : $(۵^x)^۶ = \frac{1}{۵^۲}$ پ : $(\frac{0}{۶}) \times (\frac{0}{۶})^x \times (\frac{0}{۶})^۳ = (\frac{0}{۶})^۸$	۱۸۵	
	۱	حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف : $\left(\frac{a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}}}\right)^۴$ ب : $۵^{\frac{1}{3}} \times ۵^{\frac{-1}{3}}$	۱۸۶	
دی ۹۹	۱	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف : $۱۱^{\frac{5}{7}} \times ۱۱^{\frac{4}{7}} =$ ب : $۳^{\frac{2}{3}} \times ۵^{\frac{2}{3}} =$	۱۸۷	
	۱/۵	اعداد توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف : $\sqrt[3]{x^5}$ ب : $(\frac{0}{1})^{\frac{1}{3}}$ پ : $(a)^{\frac{2}{3}}$	۱۸۸	
شهریور ۹۹	۱	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف : $\left(\frac{1}{3^6}\right)^{\frac{1}{2}}$ ب : $۳^{0/۲۶} \times ۳^{0/۷۴}$	۱۸۹	

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس دوم : ریشه nام و توان گویا
خرداد ۹۹ خارج	۰/۷۵	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. ریشه ی سوم عدد ۲۷ برابر بااست و ریشه های ششم عدد ۶۴ برابر و می باشند.	۱۹۰	
	۱/۵	عبارت توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. پ : $\left(\frac{5}{8}\right)^{-\frac{1}{3}}$ ب : $\sqrt[3]{15}$ الف : $125^{\frac{2}{3}}$	۱۹۱	
	۱/۵	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. ب : $(a^{\frac{3}{2}} \times b^{\frac{1}{2}})^2 \times (a^2 \times b^6)^{\frac{1}{2}}$ الف : $125^{\frac{2}{3}} \div 125^{\frac{1}{6}}$	۱۹۲	
	۱/۵	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (n و m اعداد حقیقی مثبت اند). ب : $30/26 \times 30/74$ الف : $(m^2 n)^3 \left(m^{-\frac{1}{2}} n^{-\frac{1}{6}}\right)^6$	۱۹۳	
	۲	عبارتهای توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت تواندار بنویسید. ت : $\sqrt[3]{27}$ پ : $9^{\frac{1}{3}}$ ه : $(0/32)^{\frac{1}{5}}$ الف : $\sqrt[3]{41}$	۱۹۴	
خرداد ۹۹	۱	عبارت تواندار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت تواندار بنویسید. ت : $\sqrt[3]{3/7}$ پ : $\sqrt[4]{25}$ ه : $6^{\frac{1}{6}}$ الف : $3^{\frac{1}{5}}$	۱۹۵	
دی ۹۸	۱	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (n و m اعداد حقیقی مثبت اند). ب : $21^{\frac{2}{3}} \times \left(\frac{3}{7}\right)^{\frac{2}{3}}$ الف : $(m^4 n^3)^2 \left(m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{6}}\right)^6$	۱۹۶	
	۱	عبارت تواندار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت تواندار بنویسید. ه : $(0/32)^{\frac{1}{5}}$ الف : $\sqrt[3]{14}$	۱۹۷	

درس دوم : ریشه nام و توان گویا

درس دوم : ریشه nام و توان گویا

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
۱۹۸	هر یک از عبارات های توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. ب : $\sqrt[3]{0/18}$ الف : $\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{2}{3}}$	۱	شهریور ۹۸
۱۹۹	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. ب : $\left(\frac{a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{3}}}\right)^{-2}$ الف : $4^{\frac{1}{4}} \times 8^{\frac{1}{5}}$	۱/۵	تیر ۹۸
۲۰۰	عبارت توان دار زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. ب : $\sqrt[8]{10^{\frac{1}{2}}}$ الف : $12^{\frac{2}{3}}$	۱	۹۸
۲۰۱	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (n و m اعداد حقیقی مثبت اند .) ب : $8^{\frac{2}{7}} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{2}{7}}$ الف : $\left(m^{\frac{2}{3}} n^{\frac{1}{3}}\right)^2 (m^2 n^3)^{\frac{1}{3}}$	۲	خرداد ۹۸
۲۰۲	عبارت توان دار زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. ب : $\sqrt[3]{47}$ الف : $(0/31)^{\frac{1}{3}}$	۱	۹۸
۲۰۳	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. (m عدد حقیقی مثبت است). ب : $\left(\frac{m^{\frac{1}{2}}}{m^{\frac{1}{3}}}\right)^{-4}$ الف : $2^{\frac{1}{2}} \times 8^{\frac{1}{3}}$	۱	دی ۹۷
۲۰۴	عبارت توان دار زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. ب : $\sqrt[3]{25}$ الف : $2^{-\frac{2}{11}}$	۰/۵	۹۷
۲۰۵	جای خالی را کامل کنید. ریشه های چهارم عدد ۱۶ برابر و می باشد.	۰/۵	۹۷

درس دوم : ریشه nام و توان گویا

درس دوم : ریشه nام و توان گویا

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

تهیه و تنظیم: رقیه پیله ور

شهریور ۱۴۰۰

درس سوم : تابع نمایی

ردیف	سوال	بارم	تاریخ	
۲۰۶	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ را رسم کنید.	۱	شهریور ۱۴۰۰	درس سوم : تابع نمایی
۲۰۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 3^x$ را رسم کنید.	۱	خرداد ۱۴۰۰	
۲۰۸	پدر سارا قصد دارد مبلغ ۲۰ میلیون تومان را برای هزینه دانشگاه دخترش در بانکی سپرده گذاری کند. این بانک سالانه ۲۰٪ سود به سپرده ها پرداخت می کند . پدر سارا بعد از دو سال چه مبلغی را می تواند دریافت کند؟	۱	۱۴۰۰ خرداد	درس سوم : تابع نمایی
۲۰۹	جمعیت شهری در سال ۲۰۲۰ میلادی حدود ۱۰۰۰۰۰۰ نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد ، جمعیت آن در سال ۲۰۲۱ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱	دی ۹۹	
۲۱۰	نمودارهای توابع $f(x) = 3^x$ ، $f(x) = 2^x$ ، $f(x) = 4^x$ در شکل زیر رسم شده اند. ضابطه هر نمودار را مشخص کنید.	۱/۵	دی ۹۹	درس سوم : تابع نمایی
۲۱۱	نمودار مختصاتی تابع $y = 3^x$ را رسم کنید.	۱	شهریور ۹۹	درس سوم : تابع نمایی
۲۱۲	جمعیت کشوری در سال ۲۰۱۷ میلادی حدود چهل میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۱۸ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱	شهریور ۹۹	
۲۱۳	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. در تابع نمایی $y = a^x$ اگر $a > 1$ باشد ، هرچه x کوچک می شود ، مقدار y می شود.	۰/۲۵	خرداد ۹۹ خارج	درس سوم : تابع نمایی
۲۱۴	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید.	۱	خرداد ۹۹ خارج	

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
۲۱۵	سرمایه اولیه یک شرکت ۱۰۰ میلیون تومان ، سود سالانه ی آن ۲۰ درصد و میزان آن را در تمام مدت یکسال در نظر می گیریم . سرمایه شرکت پس از گذشت سه سال چقدر خواهد بود؟	۱/۵	خرداد ۹۹ خارج
	جمعیت شهری ، حدود ۱۰۰ هزار نفر برآورد شده است . اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد ، جمعیت آن پس از یکسال چند نفر خواهد بود؟	۱/۵	
۲۱۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ را رسم کنید.	۱	خرداد ۹۹
۲۱۸	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید.	۱	دی ۹۸
۲۱۹	جمعیت کشوری در سال ۱۳۹۶ حدود بیست میلیون نفر برآورد شده است . اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن در سال ۱۳۹۸ چند نفر خواهد بود؟	۱	
۲۲۰	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید.	۱	شهریور ۹۸
۲۲۱	جمعیت شهری در سال ۲۰۱۸ میلادی حدود یک میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ ۱۰ درصد در حال رشد افزایش باشد. جمعیت آن در سال ۲۰۲۰ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱	
۲۲۲	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید. و کاهشی یا افزایشی بودن آن را بیان کنید.	۱/۵	تیر ۹۸
۲۲۳	جمعیت اولیه یک روستا ، حدود دو هزار نفر برآورد شده است . اگر جمعیت این روستا با نرخ ۲ درصد در حال کاهش باشد ، جمعیت آن بعد از ۳ سال چند نفر خواهد بود؟	۱/۵	
۲۲۴	نمودار تابع $y = 3^x$ را رسم کنید.	۱	خرداد ۹۸
۲۲۵	جمعیت یک روستا در سال ۱۳۹۶ حدود دو هزار نفر برآورد شده است . از رشد جمعیت این روستا با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن در سال ۱۳۹۸ چند نفر خواهد بود؟	۱/۵	
۲۲۶	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید. و کاهشی یا افزایشی بودن آن را بیان کنید.	۱	دی ۹۷

درس سوم : تابع نمایی

درس سوم : تابع نمایی

درس سوم : تابع نمایی

فصل سوم : الگوهای غیر خطی

بارم	پاسخ	ردیف
۱/۲۵	$۱۶ = (x - ۳)(x + ۳) \Rightarrow ۱۶ = x^2 - ۹ \Rightarrow x = \pm ۵$	۱۵۳
۱	<p style="text-align: right;">الف : هندسی است $r = ۴$</p> <p style="text-align: right;">پ هندسی است $r = ۱۰$</p>	۱۵۴
۱/۲۵	<p>الف : $a_{n+1} = ۵a_n$, $a_1 = ۱$</p> <p>ب : $a_۶ = ۱(۵)^۵ = ۳۱۲۵$</p>	۱۵۵
۱/۵	<p>الف : $\frac{1}{۲}, \frac{1}{۳}, \frac{2}{9}$</p> <p>ب : $r = \frac{1}{۳} \div \frac{1}{۲} = \frac{۲}{۳}$, $a_n = \frac{1}{۲} \times \left(\frac{۲}{۳}\right)^{n-1}$</p>	۱۵۶
۱/۵	$a_n = a_1 \times r^{n-1} \Rightarrow ۷۶۸ = ۹۶ \times ۲^{n-1} \Rightarrow ۸ = ۲^{n-1} \Rightarrow n - 1 = ۳ \Rightarrow n = ۴$	۱۵۷
۰/۷۵	$\frac{۱۴}{a_۹ - a_۶} = \frac{۱۴}{۳۲ - ۴} = \frac{1}{۲}$	۱۵۸
۰/۷۵	$r = ۳ \Rightarrow ۱۲ \times ۳ = ۳۶$ $۱۰۸ \times ۳ = ۳۲۴$ $۳۲۴ \times ۳ = ۹۷۲$	۱۵۹
۱	$(x + ۲)^2 = x(x + ۳) \Rightarrow x^2 + ۴x + ۴ = x^2 + ۳x \Rightarrow x = -۴$	۱۶۰
۱	$۱, \frac{1}{۲}, \frac{1}{۳}, \frac{1}{۴}$	۱۶۱
۱	$(x + ۲)^2 = x(x + ۵) \Rightarrow x^2 + ۴x + ۴ = x^2 + ۵x \Rightarrow x = ۴$	۱۶۲
۱/۵	<p>الف : $\frac{a_۶}{a_۳} = \frac{ar^۵}{ar^۲} = \frac{۹۶}{۱۲} \Rightarrow r^3 = ۸ \Rightarrow r = ۲$</p> <p>$a_۳ = ۱۲ \Rightarrow ar^۲ = ۱۲ \Rightarrow a = ۳$</p> <p>ب : $S_۸ = a \frac{1-r^۸}{1-r} = ۳ \times \frac{1-۲^۸}{1-۲} = ۳ \times \frac{1-۲۵۶}{-1} = ۷۶۵$</p>	۱۶۳

ردیف	پاسخ	بارم
۱۶۴	الف : $r = \frac{1}{3}, a_6 = ar^5 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^5 = \frac{1}{1458}$ ب : $\frac{a_7}{a_5} = \frac{ar^6}{ar^4} = r^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$	۱/۵
۱۶۵	$a_7 = 16 \Rightarrow 16 = ar^7 \Rightarrow a = \frac{16}{8} = 2$ $a_n = ar^n \Rightarrow 128 = 2 \times 2^n \Rightarrow 2^7 = 2^{n+1} \Rightarrow n+1 = 7 \Rightarrow n = 6$	۲
۱۶۶	$(x+3)^2 = x(x+5) \Rightarrow x^2 + 6x + 9 = x^2 + 5x \Rightarrow x = -9$	۱/۵
۱۶۷	$S_6 = \frac{1(1-4^6)}{1-4} = 1365$	۱
۱۶۸	$r = 2, 14, 28, 56$	۱
۱۶۹	$a_n = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$	۰/۲۵
۱۷۰	$64 = 1024 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \Rightarrow n = 5$ $S_6 = \frac{1024(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^6)}{1 - \frac{1}{2}} = 2048(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^6)$	۱/۲۵
۱۷۱	الف : دنباله هندسی ب : $a_{n+1} = 3a_n, a_1 = 3$ پ : $a_n = 3^n$ ت : $a_{10} = 3^{10}$	۱
۱۷۲	$a_n = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$	۰/۲۵
۱۷۳	$a_n = ar^{n-1} \Rightarrow 216 = \frac{1}{6} \times 6^{n-1} \Rightarrow 6^{n-1} = 1296 \Rightarrow n = 5$	۱
۱۷۴	$r = 2 \Rightarrow \frac{ar^9}{ar^6} = \frac{2^9}{2^6} = 2^3 = 8$	۱

ردیف	پاسخ	بارم
۱۷۵	$7^r = (\sqrt{a} - 1)(\sqrt{a} + 1) \Rightarrow 49 = a - 1 \Rightarrow a = 50$ $r = \frac{7}{\sqrt{50} - 1}$	۱/۵
۱۷۶	$(x + 2)^r = x(x + 3) \Rightarrow x^r + 4x + 4 = x^r + 3x \Rightarrow x = -4$	۱/۵
۱۷۷	<p>الف: دنباله هندسی و $r = \frac{1}{2}$</p> <p>ب: $a_n = \frac{2}{\Delta} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$</p> <p>ج: $S_{r_0} = \frac{2}{\Delta} \times \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{r_0}}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{4}{\Delta} \times \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{r_0}\right)$</p>	۲
۱۷۸	<p>الف: $6 = 1536 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \Rightarrow \frac{1}{256} = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^8 = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \Rightarrow n = 9$</p> <p>ب: $S_{10} = \frac{1536 \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{10}\right)}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{1536 \left(1 - \frac{1}{1024}\right)}{\frac{1}{2}} = 3069$</p>	۲
۱۷۹	<p>الف: دنباله هندسی</p> <p>ب: $a_n = \frac{1}{\Delta} a_n$, $a_1 = 1$</p> <p>پ: $a_n = 1 \times \left(\frac{1}{\Delta}\right)^{n-1}$</p> <p>ت: $\left(\frac{1}{\Delta}\right)^{10}$</p>	۲
۱۸۰	<p>$9 = ar^2$, $243 = ar^5 \Rightarrow \frac{243}{9} = \frac{r^5}{r^2} \Rightarrow r^3 = 27 \Rightarrow r = 3$, $a = 1$</p> <p>$a_{10} = 1 \times 3^9 = 3^9$</p>	۱/۵
۱۸۱	<p>الف: دنباله هندسی , $r = \frac{1}{3}$</p> <p>ب: $a_n = 1 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$</p> <p>پ: $a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n$, $a_1 = 1$</p>	۲

درس دوم : ریشه n ام و توان گویا

ردیف	پاسخ	بارم
۱۸۲	الف : ۲ ب : ۲ و -۲ پ : ۳	۱
۱۸۳	الف : $۱۵^۲ = ۲۲۵$ ب : $۲^۹ - ۹ = ۱$	۱
۱۸۴	ت : $(۰/۴۷)^{\frac{۳}{۸}}$ پ : $۲۱۵^{\frac{۴}{۳}}$ ب : $\sqrt[۹]{(۰/۸)^۲}$ الف : $\sqrt[۳]{۴}$	۲
۱۸۵	الف : $۸^۴ \times ۹^x = ۸^۴ \times ۹^۴ \Rightarrow x = ۴$ ب : $۵^{۶x} = ۵^{-۲} \Rightarrow ۶x = -۲ \Rightarrow x = \frac{-۱}{۳}$ پ : $(۰/۶)^{x+۴} = (۰/۶)^۸ \Rightarrow x + ۴ = ۸ \Rightarrow x = ۴$	۱/۵
۱۸۶	الف : $\frac{a^{\frac{۴}{۳}}}{a^{\frac{۲}{۳}}} = \frac{a^۲}{a} = a$ ب : $۵^{\frac{۱}{۳} - \frac{۱}{۳}} = ۵^۰ = ۱$	۱
۱۸۷	الف : $۱۱۷^{\frac{۵}{۷} + \frac{۹}{۷}} = ۱۱۷^۲$ ب : $۱۵^{\frac{۲}{۳}}$	۱
۱۸۸	الف : $x^{\frac{۵}{۹}}$ ب : $\sqrt[۳]{۰/۱}$ پ : $\sqrt[۴]{a^۳}$	۱/۵
۱۸۹	الف : $\frac{۳^۲}{۶^۳} = \frac{۹}{۸}$ ب : ۳	۱
۱۹۰	۳ و ± ۲	۰/۷۵
۱۹۱	الف : $\sqrt[۵]{۱۲^۳}$ ب : $۱۵^{\frac{۱}{۷}}$ پ : $\sqrt[۲]{\left(\frac{۵}{۸}\right)^{-۱}}$	۱/۵
۱۹۲	الف : $۱۲۵^{\frac{۲-۱}{۴}} = ۱۲۵^{\frac{۱}{۴}}$ ب : $a^۳ \times b \times a \times b^۳ = a^۴ b^۴ = (ab)^۴$	۱/۵
۱۹۳	الف : $m^۶ n^۳ \times m^{-۳} n^{-۱} = m^۳ n^۲$ ب : ۳	۱/۵
۱۹۴	الف : $۴۱^{\frac{۱}{۷}}$ ب : $\sqrt[۵]{۰/۳۲}$ پ : $\sqrt[۳]{۹}$ ت : $۲^{\frac{۷}{۱۲}}$	۲
۱۹۵	الف : $\sqrt[۵]{۳}$ ب : $\sqrt[۳]{۶}$ پ : $۵^{\frac{۱}{۲}}$ ت : $(۳/۷)^{\frac{۱}{۲}}$	۱

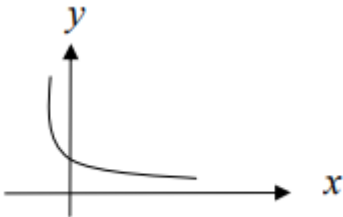
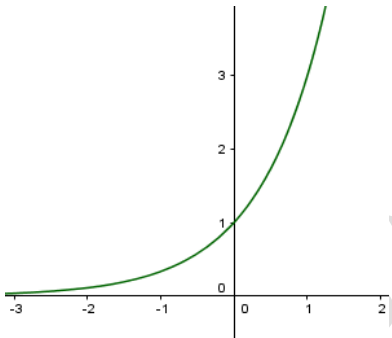
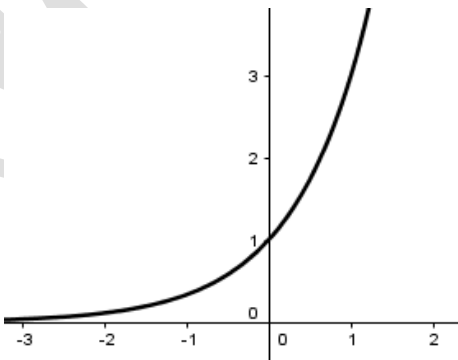
ردیف	پاسخ	ردیف
۱	الف: $(m^x n^y)(m^z n^1) = m^{x+z} n^{y+1}$ ب: $(21 \times \frac{2}{3})^{\frac{2}{3}} = 9^{\frac{2}{3}}$	۱۹۶
۱	الف: $41^{\frac{1}{7}}$ ب: $\sqrt[5]{\frac{0}{32}}$	۱۹۷
۱	الف: $\sqrt[4]{(\frac{1}{5})^3}$ ب: $(\frac{0}{18})^{\frac{1}{7}}$	۱۹۸
۱/۵	الف: $(2^2)^{\frac{1}{4}} \times (2^3)^{\frac{1}{5}} = 2^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{3}{5}} = 2^{\frac{11}{10}}$ ب: $\frac{a^{-1}}{a^{-4}} = a^{-1} \times a^4 = a^3$	۱۹۹
۱	الف: $\sqrt[3]{12^3}$ ب: $10^{\frac{1}{2}}$	۲۰۰
۲	الف: $(m^{\frac{2}{3}} n) (mn^{\frac{2}{3}}) = m^{\frac{5}{3}} n^{\frac{5}{3}} = (mn)^{\frac{5}{3}} = \sqrt[3]{(mn)^5}$ ب: $(8 \times \frac{2}{3})^{\frac{2}{3}} = 12^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{12^2} = \sqrt[3]{144}$	۲۰۱
۱	الف: $\sqrt{\frac{0}{31}}$ ب: $47^{\frac{1}{2}}$	۲۰۲
۱	الف: $16^{\frac{1}{2}} = 4$ ب: $(m^{\frac{-3}{2}})^{-4} = m^6$	۲۰۳
۰/۵	الف: $\frac{1}{\sqrt[11]{12^3}}$ ب: $25^{\frac{1}{3}}$	۲۰۴
۰/۵		۲ و ۲- ۲۰۵

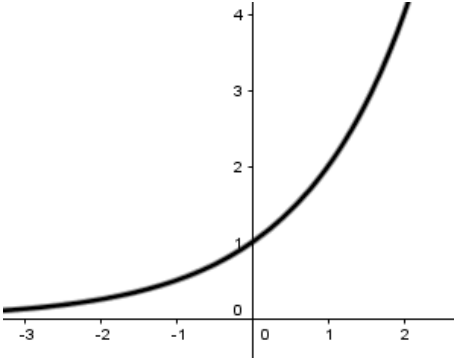
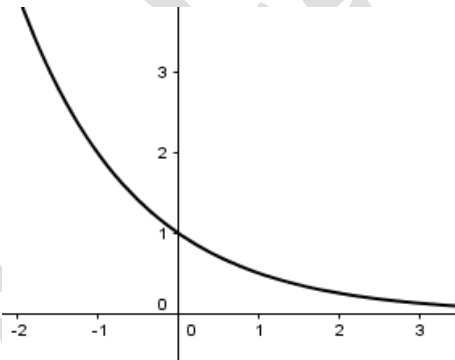
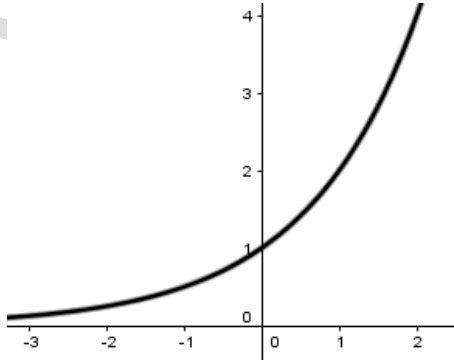
گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

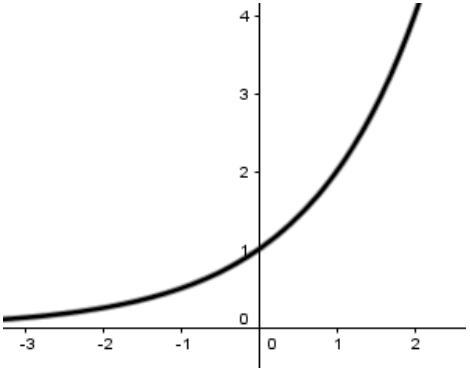
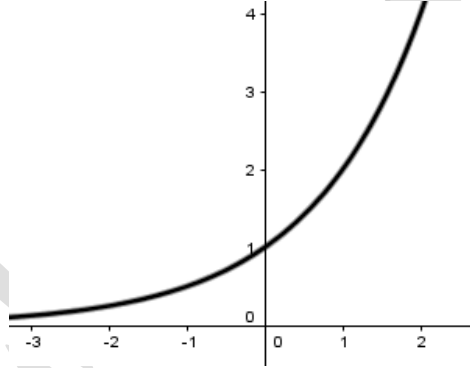
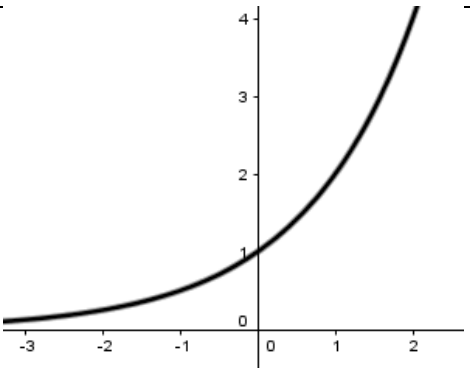
تهیه و تنظیم: رقیه پیله ور

شهریور ۱۴۰۰

درس سوم : تابع نمایی

ردیف	پاسخ	بارم
۲۰۶		۱
۲۰۷		۱
۲۰۸	$y = 2000000 \cdot (1 + 0.2)^2 \Rightarrow y = 2000000 \cdot (1/44) = 2880000$	۱
۲۰۹	$y = 1000000 \cdot (1 - 0.1) = 990000$	۱
۲۱۰	$f(x) = 2^x$: شماره ۱ $f(x) = 3^x$: شماره ۲ $f(x) = 4^x$: شماره ۳	۱/۵
۲۱۱		۱
۱۱۲	$y = 4000000 \cdot (1 - 0.1) = 3960000$	۱

بارم	پاسخ	ردیف
۰/۲۵		کوچک ۲۱۳
۱		۲۱۴
۱/۵	$y = 1 \times 1.0^8 \times (1 + 0.20)^3 = 1.728 \dots$	۲۱۵
۱/۵	$y = 1 \dots (1 - 0.1) = 99 \dots$	۲۱۶
۱		۲۱۷
۱		۲۱۸

بارم	پاسخ	ردیف
۱	$y = 20 \times 10^6 (1 + 0/01)^2 = 20/402 \times 10^6$	۲۱۹
		۲۲۰
۱	$y = 1000000 (1 + 0/1)^2 = 1210000$	۲۲۱
		افزایشی ۲۲۲
	$y = 2000 (1 - 0/02)^3 = 1882/385$	۲۲۳
۱		۲۲۴

بارم	پاسخ	ردیف
۱/۵	$f(t) = 2000 \cdot (1 - 0.01)^t = 1960/2$	۲۲۵
۱		تابع افزایشی ۲۲۶

امیدواریم این فایل در جهت پیشبرد اهداف آموزشی مورد استفاده همکاران و دانش آموزان گرامی قرار بگیرد.

نظرات و پیشنهادات خود را می توانید در وبلاگ گروه ریاضی استان اردبیل به آدرس www.artamath.blogfa.com یا در سایت

www.math-pilevar.ir ثبت کنید.

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پیله ور - میکائیل صدقی - رضا علیوند

تهیه و تنظیم: رقیه پیله ور

شهریور ۱۴۰۰