یازدهم دفترانی پنج شنبه (۱)

بهار نیاهی

۲۰

Subject: Date: / /

①

$x=0 \to y=1-\log_c^{-b}=2 \to bc=-1$

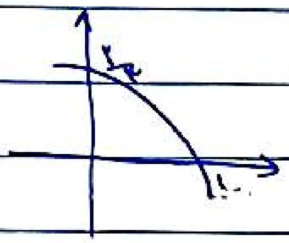
$\begin{cases} b+c=-\frac{3}{2} \\ bc=-1 \end{cases} \to \begin{cases} b=-2 \\ b=\frac{1}{2} \times \end{cases} , c=\frac{1}{2}$

اگر باشد c منفی می شود

$x=-1/5=-\frac{3}{2} \to 1-\log_{-\frac{1}{2}}^{-\frac{3}{2}a+2}=0 \to a \to \boxed{(a+c)b=-3}$

②

$f(x)=1+c\times 3^{a+bx}$



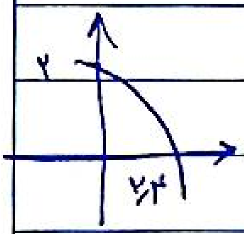
$1+c\times 3^{a}=\frac{2}{3} \to c\times 3^{a}=-\frac{1}{3}$

$1+c\times 3^{a+b}=0 \to \underbrace{c\times 3^{a}}_{-\frac{1}{3}}\times 3^{b}=-1 \to 3^{b}=3 \to b=1$

$f(-1)=1+c\times 3^{a}\times 3^{1\times -1}=1-\frac{1}{3}\times 3^{-1}=1-\frac{1}{9}=\boxed{\frac{8}{9}}$

③

$y=c+\log_5^{(ax+b)}$



$c+\log_5^{2/4a+b} \longrightarrow 5^{-c}=2/4a+b$

$\hookrightarrow \frac{b}{25}=2/4a+b$

$2=c+\log_5^{b} \to 5^{2-c}=b$

$\hookrightarrow \frac{25}{5^{c}}=b \to \frac{1}{5^{c}}=\frac{b}{25}$

$\frac{b}{25}-b=2/4a$

YASHA

$-\frac{24b}{25}=2/4a \to \boxed{\frac{a}{b}=\frac{-2}{5}}$

Subject: $x^2-2=0 \to x=\pm\sqrt{2}$ Date: / /

۴

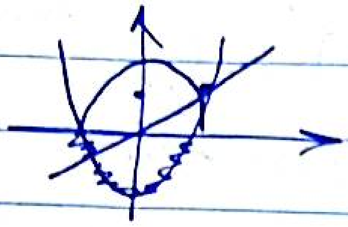
$f(x)=\log_2 (|x^2-2|-x)$

$|x^2-2|-x>0 \to |x^2-2|>x$

$y_1=|x^2-2|$

$y_2=x$

$D=(-\infty,1)\cup(2,+\infty)$



نمودار y_2 زیر y_1 است

$-\sqrt{2}$	$+\sqrt{2}$	
$x^2-2>x$	$2-x^2>x$	
$x^2-2-x>0$	$x^2+x-2<0$	$x^2-2>x$
$(x-2)(x+1)>0$	$\downarrow$	$\to x^2-2-x>0$
$x=2,-1$	$(x+2)(x-1)=0$	
$-1 \quad 2$	$x=-2,1$	$x=-2,+1$
$+ \mid - \mid +$	$-2 \quad 1$ $+ \mid - \mid +$ $\quad -2<x<1$	
$x>2$		
$x<-1$		

۵

$f(x)=2+2^{b-ax}$ $\qquad g(x)=-x^2-3x+8$

$f^{-1}(10)=-1$ $\qquad g(1)=-1-3+8=4$

$f(-1)=10$ $\qquad f(1)=4$

$f(-1)=2^{b+a}+2=10$ $\qquad f(1)=2+2^{b-a}=4$

$\downarrow$ $\qquad \downarrow$

I $b+a=3$ $\qquad$ II $b-a=1$

$\begin{cases} \text{I} \\ +, \text{II} \end{cases}$

YASHA

$b=2, a=1 \longrightarrow 2b-a=4-1=\boxed{3}$

Subject:

Date: / /

$f(x) = -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{Ax+b}$ $y = x^2 - x$ $x = 1, 2$ 6

$f(1) = -2 + \frac{1}{2}^{A+b} = 1 - 1 \to \frac{1}{2}^{A+b} = 2 \to \begin{cases} A+b = -1 \\ 2A+b = -2 \end{cases}$

$f(2) = -2 + \frac{1}{2}^{2A+b} = 4 - 2 \to \frac{1}{2}^{2A+b} = 4 \to$

$A = -1 , B = 0$

9

$f(3) = -2 + \frac{1}{2}^{-3+0} = \boxed{6}$

7

$1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$ $\cancel{m} \left(\frac{8}{9}\right)^t = \frac{1}{6} \cancel{m}$ $\log_2^5 = 2.32 \to \log_5^2 = \frac{10}{24}$

$\to t \log_5 \frac{8}{9} = -\log_5 6$ $\log_3^5 = 1.42 \to \log_5^3 = \frac{10}{14}$

$t\left(3\log_5^2 - 2\log_5^3\right) = -\left(\log_5^2 + \log_5^3\right)$ 9

$t\left(3 \times \frac{10}{24} - 2 \times \frac{10}{14}\right) = -\left(\frac{10}{24} + \frac{10}{14}\right)$ $t = \frac{19}{3}$

$\to t \times \frac{10}{56} = \frac{95}{84}$

$\boxed{\frac{19}{3} \times 60 = 380 \text{ min}}$

YASHA

CamScanner

Subject: Date: / /

۸

$$\frac{۱۰۰}{۱۰۰} - \frac{۱۲٫۵}{۱۰۰} = \frac{۸۷٫۵}{۱۰۰} = \frac{۷}{۸}$$

$$\cancel{m}\left(\frac{۷}{۸}\right)^{t} = \frac{۱}{۷}\cancel{m} \qquad \log_{۳}^{۲} = \frac{۱}{۱۲} \leftarrow \log_{۲}^{۳} = ۱٫۲$$

$$\log_{۷}^{۳} = ۰٫۴ \rightarrow \log_{۳}^{۷} = \frac{۱}{۴}$$

$$t \log_{۳}^{\frac{۷}{۸}} = -\log_{۳}^{۷}$$

$$t(\log_{۳}^{۷} - \log_{۳}^{۸}) = -\log_{۳}^{۷}$$

$$t(\log_{۳}^{۷} - ۳\log_{۳}^{۲}) = -\log_{۳}^{۷}$$

$$t\left(\frac{۱۰}{۴} - ۳ \times \frac{۱۰}{۱۲}\right) = -\frac{۱۰}{۴}$$

$$t\left(\frac{۱۰}{۴} - \frac{۳۰}{۱۲}\right) = -\frac{۱۰}{۴} \rightarrow t = \frac{۵}{۴} \times \frac{۲۴}{۵} = ۸ \text{ هفته}$$

$$\boxed{t = ۵۶ \text{ روز}}$$

۹

$\log ۳ = ۰,۴۸$

$\log ۲ = ۰,۳$

$\frac{۱۰۰}{۱۰۰} - \frac{۴}{۱۰۰} = \frac{۹۶}{۱۰۰} = \frac{۲۴}{۲۵}$ $\quad \cancel{x}\left(\frac{۲۴}{۲۵}\right)^n = \frac{۱}{۳}\cancel{x}$

$\log ۵ = \cancel{\log}\, ۱۰۰ - \cancel{\log}\, ۲ = ۰,۷$

$n(\log ۲۴ - \log ۲۵) = -\log ۳$

$n\,(۳\log ۲ + \log ۳ - ۲\log ۵) = -۰,۴۸$

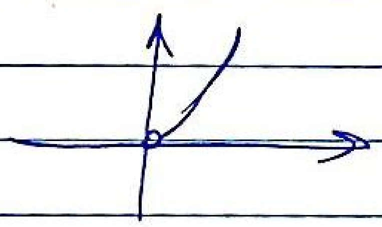
$۳ \times ۰,۳ \quad + ۰,۴۸ \quad - ۲ \times ۰,۷$

$(۰,۰۲)\,n = -۰,۴۸ \rightarrow n = ۲۴$

۹

10

الف) $y = ۹^{\log_۳ x} \rightarrow x \in (۰, +\infty) \rightarrow y = x^{\log_۳ ۹} = x^۲$



۹

ب) $y = \log x^۲ \rightarrow x \in \mathbb{R} - \{۰\}$

$\llcorner y = ۲\log x$