۱۹,۲۵

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲.۸.۱۱.... کلاس یازدهم دختر B .... نیایش امانی ....

۱

$۲g=\{(-۱,۲),(۰,۸),(۲,۰),(۱,۴)\}$ $\qquad$ $۳f(x)=۳\sqrt{۱-x^۲}=\{(-۱,۰),(۰,۳),(۱,۰)\}$

$۲g-۳f=\{(-۱,۲),(۰,۵),(۱,۴)\}$ $\qquad$ $R_f=\{۵,۲,۴\}$ $\qquad$ $۴+۲+۵=۱۱$

✓

۲

$f(x)=۲x-۱ \quad D_f=[۳,+\infty) \quad R_f=[۵,+\infty)$

$g(x)=\frac{۱}{۲}x+۳ \quad D_f=(-\infty,۳] \quad R_f=(-\infty,۴]$

$R_f\,g(x)\cup R_f\,f(x)=(-\infty,۴]\cup[۵,+\infty)$

✓

۳

$y=-\frac{x^۲}{۲}+x+۳ \qquad (a,b) \qquad a>\frac{۳}{۲}$ $\qquad$ بیشترین مقدار $\sqrt{b-a}$

$-\frac{x^۲}{۲}+x+۳=\frac{۳}{۲} \Rightarrow -x^۲+۲x+۶=۳ \Rightarrow -x^۲+۲x+۳=۰$

$\Delta=۴+۱۲=۱۶ \qquad x=\frac{-۲\pm\sqrt{۱۶}^{\,۴}}{-۲}=\begin{cases}-۱\\ ۳\end{cases} \Rightarrow -۱<x<۳ \Rightarrow (\underset{a}{-۱},\underset{b}{۳})$

$\sqrt{b-a}=\sqrt{\underset{۴}{۳-(-۱)}}=۲$

✓

۴

$y=|\underset{+۱}{x-۱}|+|\underset{۳}{x-۳}|+|\underset{۲}{۲x-۴}| \Rightarrow |x-۱|+|x-۳|+۲|x-۲|$

$\begin{cases}x-۱-x+۳+۲x-۴=۲x-۲ & ۲\leqslant x\leqslant ۳\\ x-۱+۴-۲x+۳-x=-۲x+۶ & ۱\leqslant x\leqslant ۲\end{cases}$

کمترین مقدار $x=۲ \Rightarrow y=۲$

②

✓

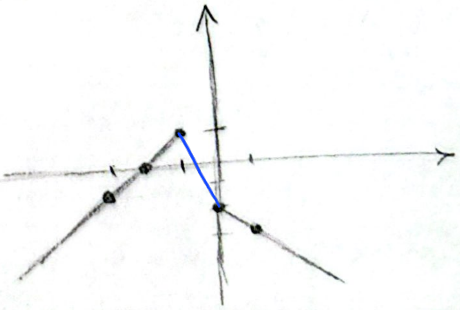
۵

$-x-۱$

$y=|\underset{۰}{x}|-۲|\underset{-۱}{x+۱}|$

$\begin{cases}x-۲x-۲=-x-۲ & x\geqslant ۰\\ -x+۲x+۲=x+۲ & x\leqslant -۱\\ -x-۲x-۲=-۳x-۲ & -۱\leqslant x\leqslant ۰\end{cases}$

$R_f=(-\infty,۱]$



✓

۶

$y=\frac{x^۲+۵x+m}{x+۱}$ $\quad x\neq -۱$ $\quad$ if $R_f=\mathbb{R}$ $\quad$ چند مقدار عدد صحیح برای m ؟

$\{۱,۲,۳\} \leftarrow$ (۳)

$x^۲+۵x+m=yx+y \Rightarrow x^۲+۵x+m-yx-y=۰ \Rightarrow x^۲+x(۵-y)+(m-y)=۰$

$\Delta=b^۲-۴ac=(۵-y)^۲-۴(m-y)=y^۲-۱۰y+۲۵-۴m+۴y=y^۲-۶y+(-۴m+۲۵)$ $\quad \Delta y\geq ۰$

$b^۲-۴ac=۳۶-۴(-۴m+۲۵)=۳۶+۱۶m-۱۰۰=۱۶m-۶۴ \Rightarrow ۱۶m-۶۴\leq ۰ \Rightarrow m\leq ۴$ $\quad m\neq ۴ \Rightarrow y\neq ۳$

$\Rightarrow m<۴ = \{۱,۲,۳,...\}$ | m می‌تواند [illegible]

۲

۷

$f(x)=\begin{cases} x+۲ & x\geq ۳ \quad ۵,۶,\dots \\ x^۲-۲x+۲ & ۰\leq x<۳ \quad ۲,۱,۲,\cancel{۵} \\ |x|+۲ & x<۰ \quad ۳,۴,۵,۶,\dots \end{cases}$ $\quad \sqrt{R_f=?}$ $\quad R_f=[۱,+\infty)$

۲

۸

$f(x)=\begin{cases} x^۲+۴x+۳ & x\leq ۰ \quad ۳,۰,-۱ \\ [۲x]-۲x & x>۰ \quad (-۱,۰] \end{cases}$ $\quad R_f=?$ $\quad [-۱,+\infty)$

$x^۲+۴x+۳=(x+۲)^۲-۱ \Rightarrow [-۱,+\infty)$

۲

۹

$y=a+۱-\sqrt{\cancel{۲x+۳}}$ $\quad D_f=[b,+\infty)$ $\quad R_f=(-\infty,۵]$ $\quad ab=?$

$۲x+۳\geq \cancel{۶}۰ \Rightarrow x\geq \cancel{۱٫۵}$ $\quad b=۱٫۵$ $\quad a=۴$ $\quad \Rightarrow ab=۴\times ۱٫۵=\cancel{۶}$

$-۱٫۵$ $\quad -۶$

۱٫۵

۱۰

$f(x)=۲\sqrt{x+۱}+۴\sqrt{۱-x}$, $f(x)+g(x)=۳\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}$, $D_f=D_g=[-۱,۱]$

$R_f \Rightarrow y=\frac{f(x)}{۶}-\frac{g(x)}{۳}$

۱٫۷۵

$f(x)+g(x)=۳\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}=۳\sqrt{۲(۱+\sqrt{۱-x^۲})}=۳\sqrt{۲}\sqrt{۱+\sqrt{۱-x^۲}}$

$g(x)=f(x)+g(x)-f(x)=۳\sqrt{۲}\sqrt{۱+\sqrt{۱-x^۲}}-(۲\sqrt{x+۱}+۴\sqrt{۱-x})$ $\quad x\in[-۱,۱]$

$\frac{f(x)}{۶}=\frac{۲\sqrt{x+۱}+۴\sqrt{۱-x}}{۶}=\frac{\sqrt{x+۱}}{۳}+\frac{۲\sqrt{۱-x}}{۳}$ $\quad R_f=[۰,\sqrt{۲}]$

دارای ۱+ $\quad$ دارای ۱-

$\frac{g(x)}{۳}=\frac{\cancel{۳}\sqrt{۲}\sqrt{۱+\sqrt{۱-x^۲}}-۲\sqrt{x+۱}+۴\sqrt{۱-x}}{}=\sqrt{۲}\sqrt{۱+\sqrt{۱-x^۲}}-\frac{۲}{۳}\sqrt{x+۱}-\frac{۴}{۳}\sqrt{۱-x}$

$\frac{f(x)}{۶}-\frac{g(x)}{۳}=\frac{\sqrt{x+۱}}{۳}+\frac{۲\sqrt{۱-x}}{۳}-\sqrt{۲}\sqrt{۱+\sqrt{۱-x^۲}}+\frac{۲}{۳}\sqrt{x+۱}+\frac{۴}{۳}\sqrt{۱-x}=\sqrt{x+۱}+۲\sqrt{۱-x}-\sqrt{۲}\sqrt{۱+\sqrt{۱-x^۲}}$

$-۱ \quad ۱ \quad ۲\sqrt{۲}$

$\hookrightarrow \sqrt{۱-x}$