2020

1

2

9 $f(x)\quad \sin(2x\quad \frac{}{3})$ $x\quad \frac{k}{2}\quad \frac{}{12}\quad k\quad \mathbf{Z}$

$m,n\quad (\ ,2\ )$ $\frac{m\quad n}{2}\quad \frac{}{12}\quad \frac{3}{2}\quad \frac{3(m\quad n)}{2}\quad \frac{}{4}\quad \frac{9}{2}$

$f(\frac{3m\quad 3n}{2})\quad \sin\ 2(\frac{}{4}\quad \frac{9}{2})\quad \frac{}{3}\quad \sin(\frac{}{2}\quad \frac{}{3}\quad 9\ )\quad \sin(\frac{11}{6})\quad \frac{1}{2}$

A

10 $f\ x\quad f\ \ x\quad 2\cos x\quad g\ x\quad f\ x\quad \cos x$

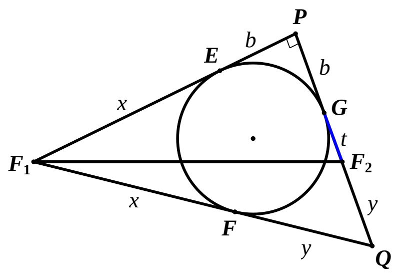
$x\quad 0\quad f'\ x\quad \sin x\quad 0\quad g'\ x\quad 0\quad g\ x\quad [0,\ \ )$

$f\ x\quad f\ \frac{}{2}\quad \cos x\quad g\ x\quad g\ \frac{}{2}\quad [\frac{}{2},\ \ )$ C.

11 $b\quad x\quad b\quad t\quad 2a$ $x\quad 2a$

$x\quad y\quad y\quad t\quad 2a$ $t\quad 0$

$Rt\ \ PF_1F_2\quad 4c^2\quad 2a\quad b\ ^2\quad b^2\quad b\quad 2a\quad e\quad \sqrt{5}$ B.

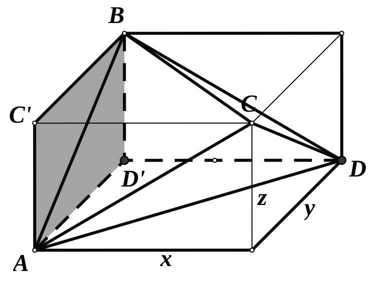


$F_1PQ\quad 90^0\quad r\quad \frac{PF_1\quad PQ\quad F_1Q}{2}\quad \frac{PF_1\quad PF_2\quad QF_2\quad QF_1}{2}\quad \frac{PF_1\quad PF_2\quad 2a}{2}$

$PF_1\quad PF_2\quad 2b\quad 2a\quad PF_1\quad PF_2\quad 2a\quad PF_1\quad b\quad 2a, PF_2\quad b$

$Rt\ \ PF_1F_2\quad 4c^2\quad 2a\quad b\ ^2\quad b^2\quad b\quad 2a\quad e\quad \sqrt{5}$ B. $r\quad \sqrt{b^2\quad c^2}\quad a$

12



$AD'BC'\quad = yz$

$y^2\quad z^2\quad 6$

$z^2\quad x^2\quad a^2\quad S\quad yz\quad \frac{y^2\quad z^2}{2}\quad 3\quad y\quad z\quad \sqrt{3}\quad a\quad b$

$x^2\quad y^2\quad b^2$

$a\quad 2b\quad 6\quad a\quad b\quad 2\quad x\quad 1\quad 4R^2\quad l^2\quad x^2\quad y^2\quad z^2\quad 7\quad R\quad \frac{\sqrt{7}}{2}.$

A.

4 **5** **20**

13 3.2 **14** 2^{25} **15** 16 **16** $2\sqrt{2}$ 3

13 $\overline{x}$ $10, \overline{y}$ 8 $\overline{y}$ $b\overline{x}$ a b 3.2

14 $a_n a_{n\ 1}$ 2^n $a_{n\ 1} a_{n\ 2}$ $2^{n\ 1}$ $\frac{a_{n\ 2}}{a_n}$ 2 $a_2, a_4, a_6, ..., a_{2k}$ a_2 2

2 a_{50} a_2 2^{24} 2^{25}.

a_1 $1, a_2$ $2^1, a_3$ $2, a_4$ $2^2, a_5$ $2^2, a_6$ 2^3 a_{2k} 2^k a_{50} 2^{25}.

15 $\overrightarrow{BA}$ $\overrightarrow{BD}$ $\overrightarrow{DC}$ $\overrightarrow{DB}$ $\overrightarrow{BA}$ $\overrightarrow{CD}$ $\overrightarrow{BD}$ $|\overrightarrow{BD}|$ $\overrightarrow{BA}$ $\overrightarrow{CD}$ $\overrightarrow{BD}$

$=|BD|^2$ 16.

16 BF C A'

x_F x_E A', A x

BF x ty $\frac{p}{2}$ x ty $\frac{p}{2}$

y $2px$

y^2 $2pty$ p^2 0 $(\ y_1)$ y_2 $2pt$ $(\ y_1) y_2$ p^2 $D(0,\ 1)$ t $\frac{p}{2}$

y_2 y_1 $y_2 y_1$ $\frac{1}{y_1}$ $\frac{1}{y_2}$ 1

$(y_2\ \ 2y_1)\ (\frac{1}{y_1}\ \ \frac{1}{y_2})$ 3 $\frac{2y_1}{y_2}$ $\frac{y_2}{y_1}$ 3 $2\sqrt{2}$ $2\sqrt{2}$ 3.

70

17 12

1 ABC $2c$ a b $\frac{\sin B}{\sin C}$ b^2 c^2 a^2

$x \quad 2$

$a \quad 4, c \quad 6$

$\overrightarrow{BD} \quad 3\overrightarrow{DC} \qquad BD \quad 3, DC \quad 1$

$ADC \qquad AD^2 \quad AB^2 \quad BD^2 \quad 2AB \ BD \ \cos B \quad 27$

$AD \quad 3\sqrt{3}$

18 12

1 $\because$ ABC O BC BC AO

$\because A_1$ ABC O A_1O ABC

BC ABC A_1O BC

$AO \cap A_1O \quad O \quad A_1O, AO \quad A_1AO$

$BC \quad A_1AO$

$BC \quad BB_1C_1C \quad A_1AO \quad BB_1C_1C$

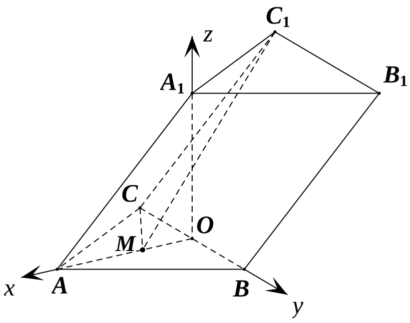
2 1 A_1A ABC A_1AO A_1AO $\frac{}{4}$

$A_1O \quad AO \quad \sqrt{3}$.

O OA, OB, OA_1 ,

$A(\sqrt{3},0,0), A_1(0,0,\sqrt{3}, B(0,1,0), C(0, \ 1,0)$.

$OM \quad t, (0 \quad t \quad \sqrt{3}) \quad M \quad (t,0,0)$



$\overrightarrow{CM} \quad (t,1,0)$

$\overrightarrow{n_1} \quad (x_1, y_1, z_1) \quad BCC_1$

$\overrightarrow{CC_1} \quad \overrightarrow{AA_1} \quad (\ \sqrt{3},0,\sqrt{3}), \overrightarrow{OC} \quad (0, \ 1,0)$,

$\overrightarrow{n_1} \ \overrightarrow{CC_1} \quad 0$

$\overrightarrow{n_1} \ \overrightarrow{OC} \quad 0$

$\sqrt{3}x_1 \quad \sqrt{3}z_1 \quad 0 \qquad x_1 \quad z_1$

$y_1 \quad 0 \qquad y_1 \quad 0 \qquad x_1 \quad 1 \qquad \overrightarrow{n_1} \quad (1,0,1)$

$\overrightarrow{n_2} \quad (x_2, y_2, z_2) \quad CC_1M \qquad \overrightarrow{n_1} \ \overrightarrow{CC_1} \quad 0$

$\overrightarrow{n_1} \ \overrightarrow{CM} \quad 0$

$\sqrt{3}x_2 \quad \sqrt{3}z_2 \quad 0$

$tx_2 \quad y_2 \quad 0 \qquad x_2 \quad 1 \qquad \overrightarrow{n_2} \quad (1, -t, 1)$

$\left|\cos \quad \overrightarrow{n_1},\overrightarrow{n_2} \quad \right| \quad \frac{\left|\overrightarrow{n_1} \quad \overrightarrow{n_2}\right|}{\left|\overrightarrow{n_1}\right|\left|\overrightarrow{n_2}\right|} \quad \frac{2}{\sqrt{2} \quad \sqrt{2 \quad t^2}} \quad \cos\frac{}{4} \quad \frac{\sqrt{2}}{2}$

$t \quad \sqrt{2} \quad t \quad \sqrt{2}$

M $OM \quad \sqrt{2}$.

19 12

1 $ABCD$ G $2c \quad AB \quad \frac{16}{4} \quad 4 \quad 2a \quad GA \quad GB$

$AC \quad BD \quad GA^2 \quad GB^2 \quad AB^2 \quad 16 \quad S_{ABCD} \quad 4 \quad \frac{1}{2}GA \ GB \quad GA \ GB \quad 4$

$GA \quad GB \quad ^2 \quad 16 \quad 2 \ 4 \quad 24 \quad a \quad \sqrt{6} \quad c \quad 2$

$E \quad \frac{x^2}{6} \quad \frac{y^2}{2} \quad 1$ 4

2 $l \quad x \quad l \quad x \quad 3$

$l \quad y \quad kx \quad m$

$y \quad kx \quad m$

$\frac{x^2}{6} \quad \frac{y^2}{2} \quad 1$ $1 \quad 3k^2 \quad x^2 \quad 6kmx \quad 3m^2 \quad 6 \quad 0$

$0 \quad 2 \quad 6k^2 \quad m^2$

$\frac{1 \quad 2}{2} \quad \frac{3}{1 \quad 2} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{6}{}$

$x_M \quad y \quad kx \quad m \quad M \ \frac{6k}{m},\frac{2}{m}$

$x \quad 3 \quad y \quad kx \quad m \quad N \ 3,3k \quad m$

$B \ 2,0 \quad k_{BM} \quad k_{BN} \quad \frac{\frac{2}{m}}{\frac{6k}{m} \quad 2} \quad \frac{3k \quad m}{3 \quad 2} \quad 1$

$BM \quad BN \quad MNB$.

20 12

1 $165,175]$ $0.002 \quad 10 \quad 500=10$

$225,235]$ $0.002 \quad 10 \quad 500=10$

A 2 10

$P(A)\quad 1\quad P(\overline{A})\quad 1\quad \dfrac{C_{10}^{1}C_{10}^{1}}{C_{20}^{2}}\quad \dfrac{9}{19}$. 2

0.1. 3

Y $Y\quad B(10,0.1)$, 4

p

$p\quad P(Y\quad 1)\quad 1\quad P(Y\quad 0)\quad P(Y\quad 1)\quad 1\quad 0.9^{10}\quad C_{10}^{1}0.9^{9}0.1\quad 0.2639$

X 6 $X\sim B(6,0.2639)$, ... 6

$EX\quad 6\quad 0.2639\quad 1.583$. 7

$1,2$ $m\ (m\quad 2)$

$P(\quad k)\quad (1\quad p)^{k\ 1}p,\ k\quad \{1,2,3,\quad m\quad 1\}\quad P(\quad m)\quad (1\quad p)^{m\ 1}$

.... 9

$E\quad 1\ p\quad 2\ (1\quad p)p\quad 3\ (1\quad p)^{2}p\quad 4\ (1\quad p)^{3}p\quad (m\quad 1)\ 1\quad p^{\ m\ 2}p\quad m\ (1\quad p)^{m\ 1}$

.... 10

$(1\quad p)E$

$1\ (1\quad p)p\quad 2\ (1\quad p)^{2}p\quad 3\ (1\quad p)^{3}p\quad 4\ (1\quad p)^{4}p\quad m\quad 1\quad (1\quad p)^{m-1}p\quad m\ (1\quad p)^{m}$

$pE\quad p\quad (1\quad p)p\quad (1\quad p)^{2}p\quad (1\quad p)^{m\ 2}p\quad m\quad mp\quad p\ (1\quad p)^{m\ 1}\quad m(1\quad p)^{m}$

$pE\quad \dfrac{p[1\quad 1\text{-}\ p^{\ m\ 1}]}{1\text{-}\ 1\text{-}\ p}1\quad (1\quad p)^{m\ 1}\ m\quad mp\quad p\quad m(1\quad p)^{m}\quad 1\quad (1\quad p)^{m}$

$E\quad \dfrac{1\quad (1\quad p)^{m}}{p}$. $\dfrac{1\quad (1\quad p)^{m}}{p}$.

21 12

1 $f'\ x\quad e^{x\ 1}\ \dfrac{a}{x}\quad 2x$ $f\ x\quad 0\quad f\ 1$ $x\quad 1\quad f\ x$

$f'\ 1\quad 0$ $a\quad 3$

$f'\ x\quad e^{x\ 1}\ \dfrac{3}{x}\quad 2x\quad 0,$

$f\ x\quad (0,1)$ $(1,\quad)$

$f\ x\quad f\ 1\quad 0$.

$a\quad 3$. 4

2 x 1 f 1 0 h 1 0 x 1 h x

0 x 1 a 0 h x g x 0 h x

a 0 g x 0 h x f x

a 0 f' x $e^{x\ 1}$ $\frac{a}{x}$ $2x$ 0 f x (0,1)

f x f 1 0 f x (0,1) .

x 1 a 0 h x g x 0 h x

a 0 g x 0 h x f x

a 0 f' x $e^{x\ 1}$ $\frac{a}{x}$ $2x$ 1, f' 1 3 a

0 a 3 f' 1 0 f' x f' 1 0

f x 1, f x f 1 0

f x 1, .

a 3 f' 1 0 f' a $e^{a\ 1}$ $\frac{a}{a}$ $2a$ $e^{a\ 1}$ $2a$ 1 0

x_0 1,a 0

x 1,x_0 f' x 0 f x x x_0,

f' x 0 f x . f x_0 f 1 0

f a $e^{a\ 1}$ $a\ln a$ a^2 2 e^2 a^2 a^2 2 0

f x 1, .

a ,0 $\cup$(0,3] h x 1

a 3, h x 2.

( ) **10** **22 23**

22 4 4 10

x' x C_2 x' $2\cos t$ t

y' $\frac{\sqrt{3}}{2}y$ y' $\sqrt{3}\sin t$

$\frac{x'^2}{4}$ $\frac{y'^2}{3}$ 1 3

x' cos , y' sin $^2 = \frac{12}{3\cos^2 \quad 4\sin^2}$

C_2 $^2 = \frac{12}{3\cos^2 \quad 4\sin^2}$

$P \quad {}_1, \quad , Q \quad {}_2, \quad \overline{}{2}$

$OP \quad OQ \qquad |PQ|^2 \quad |OP|^2 \quad |OQ|^2$

$$(\frac{|PQ|}{|OP||OQ|})^2 \quad \frac{|OP|^2 \quad |OQ|^2}{|OP|^2|OQ|^2} \quad \frac{1}{|OP|^2} \quad \frac{1}{|OQ|^2} = \frac{1}{\ {}_1^2} \quad \frac{1}{\ {}_2^2}$$

$$= \frac{3\cos^2 \quad 4\sin^2}{12} \quad \frac{3\cos^2 \quad \overline{}{2} \quad 4\sin^2 \quad \overline{}{2}}{12} \quad \frac{7}{12}$$

$$\frac{|PQ|}{|OP| \ |OQ|} \quad \frac{\sqrt{21}}{6}$$

23 4 5 10

$x^2 \quad x \quad 4 \quad |x \quad 1|$

$x \quad 1 \qquad x^2 \quad 2x \quad 3 \quad 0$

$x \quad 3 \quad x \quad 1 \quad x \quad 3$

$x \quad 1 \qquad x^2 \quad 5 \quad 0$

$x \quad \sqrt{5} \quad x \quad \sqrt{5} \quad x \quad \sqrt{5}$

$f \ x \quad g \ x \qquad , \quad \sqrt{5} \cup 3,$

$k \quad 0 \qquad g \ x \quad g \quad x \quad k \ |x \quad 1| \quad |x \quad 1| \quad 2$

$k| \ x \quad 1 \quad x \quad 1| \quad 2 \quad 2k \quad 2$

$g \ x \quad g \quad x \quad 8 \qquad 2k \quad 2 \quad 8 \qquad k \quad 3$

$f \ a \quad f \ b \quad f \ c \quad 9 \quad a^2 \quad a \quad b^2 \quad b \quad c^2 \quad c$

$a^2 \quad 1 \quad b^2 \quad 1 \quad c^2 \quad 1 \quad a \quad b \quad c \quad 3$

$a^2 \quad 1 \quad 2a \quad b^2 \quad 1 \quad 2b \quad c^2 \quad 1 \quad 2c$

$f \ a \quad f \ b \quad f \ c \qquad a \quad b \quad c \quad 3 \ k \quad 3 \quad 0$