

广西壮族自治区河池市 2023-2024 学年高一上学期

1 月期末数学试题

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 集合 $A = \{x | -3 < x \leq 2\}$, $B = \{-3, -1, 1, 4\}$, 则 $A \cap B$ 等于 ()

- A. $\{-1, 1\}$ B. $\{1, 3\}$ C. $\{-2, 0, 1, 2, 3, 4\}$ D. $(-1, 4]$

【答案】A

【解析】集合 $A = \{x | -3 < x \leq 2\}$, $B = \{-3, -1, 1, 4\}$, 所以 $A \cap B = \{-1, 1\}$.

故选：A.

2. 若 $\log_3(x-2) = 2^{y-3} = 1$, 则 $x+y$ 的值为 ()

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 8

【答案】D

【解析】由 $\log_3(x-2) = 1$, 得 $x-2 = 3$, 解得 $x = 5$, 由 $2^{y-3} = 1$, 得 $y-3 = 0$, 解得 $y = 3$,

所以 $x+y = 8$.

故选：D.

3. 已知 $f(x) = \begin{cases} -2x+1, & x \leq 0, \\ x^2+x-2, & x > 0, \end{cases}$ 则 $f[f(-1)] =$ ()

- A. -5 B. 7 C. 10 D. 12

【答案】C

【解析】 $f[f(-1)] = f(2+1) = f(3) = 3^2 + 3 - 2 = 10$.

故选：C.

4. “ $y = \tan(\omega x + \varphi)$ 的最小正周期为 π ”是“ $\omega = 1$ ”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

【答案】B

高级中学名校试卷

【解析】当 $y = \tan(\omega x + \varphi)$ 的最小正周期为 π 时，有 $\omega = \pm 1$ ，即充分性不成立；

当 $\omega = 1$ 时， $y = \tan(\omega x + \varphi)$ 的最小正周期为 π ，即必要性成立；

所以“ $y = \tan(\omega x + \varphi)$ 的最小正周期为 π ”是“ $\omega = 1$ ”的必要不充分条件.

故选：B.

5. 已知指数函数 $f(x) = (a-1)b^x$ 的图象经过点 $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ ，则 $\left(\frac{1}{b}\right)^{\frac{1}{a}} =$ ()

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. 2

D. 4

【答案】A

【解析】由指数函数 $f(x) = (a-1)b^x$ 的图象经过点 $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ ，得
$$\begin{cases} a-1=1 \\ (a-1)b^{-1}=\frac{1}{2} \end{cases}$$

解得 $a=b=2$ ，所以 $\left(\frac{1}{b}\right)^{\frac{1}{a}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

故选：A.

6. 已知正实数 x, y 满足 $2x+y=2$ ，则 $\frac{9}{y} + \frac{2}{x}$ 的最小值为 ()

A. $\frac{28}{9}$

B. $\frac{28}{3}$

C. $\frac{25}{2}$

D. 5

【答案】C

【解析】正实数 x, y 满足 $2x+y=2$ ，

$$\text{则 } \frac{9}{y} + \frac{2}{x} = \frac{1}{2}(2x+y)\left(\frac{9}{y} + \frac{2}{x}\right) = \frac{1}{2}\left(13 + \frac{18x}{y} + \frac{2y}{x}\right) \geq \frac{1}{2}\left(13 + 2\sqrt{\frac{18x}{y} \cdot \frac{2y}{x}}\right) = \frac{25}{2},$$

当且仅当 $\frac{18x}{y} = \frac{2y}{x}$ ，即 $y=3x=\frac{6}{5}$ 时取等号，

所以当 $x=\frac{2}{5}, y=\frac{6}{5}$ 时， $\frac{9}{y} + \frac{2}{x}$ 取得最小值 $\frac{25}{2}$.

故选：C.

7. 已知 $\sin(60^\circ + \alpha) = \frac{4}{5}$, $60^\circ < \alpha < 120^\circ$ ，则 $\tan \alpha$ 的值为 ()

A. $\frac{4\sqrt{3}-3}{10}$ B. $\frac{25\sqrt{3}-48}{39}$ C. $\frac{25\sqrt{3}+48}{39}$ D. $\frac{4-3\sqrt{3}}{10}$

【答案】C

【解析】 $Q 60^\circ < \alpha < 120^\circ, \therefore 120^\circ < 60^\circ + \alpha < 180^\circ,$

又 $\sin(60^\circ + \alpha) = \frac{4}{5}, \therefore \cos(60^\circ + \alpha) = -\frac{3}{5}, \tan(60^\circ + \alpha) = -\frac{4}{3},$

所以 $\tan \alpha = \tan[(60^\circ + \alpha) - 60^\circ] = \frac{\tan(60^\circ + \alpha) - \tan 60^\circ}{1 + \tan(60^\circ + \alpha)\tan 60^\circ} = \frac{25\sqrt{3} + 48}{39}.$

故选：C.

8. 设 $a = \log_5 3, b = \log_8 5, c = e^{-\ln 2}$, 则 ()

A. $a < b < c$

B. $b < a < c$

C. $c < b < a$

D. $c < a < b$

【答案】D

【解析】依题意, $a = \log_5 3 > \log_5 \sqrt{5} = \frac{1}{2}, b = \log_8 5 > \log_8 2\sqrt{2} = \frac{1}{2}, c = e^{-\ln 2} = \frac{1}{2},$

而 $\frac{a}{b} = \frac{\log_5 3}{\log_8 5} = \log_5 3 \log_5 8 < \left(\frac{\log_5 3 + \log_5 8}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2} \log_5 24\right)^2 < 1,$

所以 $b > a > \frac{1}{2} = c.$

故选：D.

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分. 在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求. 全部选对的得 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分.

9. 下列结论不正确的是 ()

A. $-\frac{3\pi}{4}$ 是第三象限角

B. 若圆心角为 $\frac{\pi}{3}$ 的扇形的面积为 6π , 则该扇形的弧长为 2π

C. 若角 α 的终边过点 $P(-3, 4)$, 则 $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$

D. 若角 α 为锐角, 则角 2α 为钝角

【答案】CD

【解析】对于 A, $-\frac{3\pi}{4}$ 是第三象限角, A 正确;

高级中学名校试卷

对于 B, 令扇形所在圆半径为 r , 则 $\frac{1}{2} \times \frac{\pi}{3} r^2 = 6\pi$, 解得 $r = 6$, 所以该扇形的弧长为 $\frac{\pi}{3} r = 2\pi$,

B 正确;

对于 C, 角 α 的终边过点 $P(-3, 4)$, 则 $|OP| = 5$, 则 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, C 错误;

对于 D, 当 $\alpha = \frac{\pi}{4}$ 时, 角 α 为锐角, 而 $2\alpha = \frac{\pi}{2}$ 是直角, D 错误.

故选: CD.

10. 中文“函数”一词, 最早是由近代数学家李善兰翻译的, 之所以这么翻译, 他给出的原因是“凡此变数中函彼变数者, 则此为彼之函数”, 即函数指一个量随着另一个量的变化而变化, 则下列选项中不是同一个函数的是 ()

A. $y = \ln e^x$ 与 $y = e^{\ln x}$

B. $y = x^2$ 与 $y = |x|^2$

C. $y = x^0$ 与 $y = 1$

D. $y = x + 1$ 与 $y = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$

【答案】ACD

【解析】对于 A, 函数 $y = \ln e^x$ 定义域为 $\mathbb{R}$, $y = e^{\ln x}$ 定义域为 $(0, +\infty)$, A 不是;

对于 B, 函数 $y = x^2$ 与 $y = |x|^2$ 的定义域均为 $\mathbb{R}$,

且 $|x|^2 = x^2$, $y = x^2$ 与 $y = |x|^2$ 是相同函数, B 是;

对于 C, 函数 $y = x^0$ 的定义域为 $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$, $y = 1$ 的定义域为 $\mathbb{R}$, C 不是;

对于 D, 函数 $y = x + 1$ 的定义域为 $\mathbb{R}$, $y = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ 的定义域为 $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1\}$, D 不是.

故选: ACD.

11. 已知 $a > 0, b > 0$, 且 $a^2 + b^2 = 4$, 则下列不等式中一定成立的是 ()

A. $ab \geq 2$

B. $a + b \leq 2\sqrt{2}$

C. $\log_2 a + \log_2 b \leq 1$

D. $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \geq 1$

【答案】BCD

【解析】由 $a > 0, b > 0$, $a^2 + b^2 = 4$, 得 $4 = a^2 + b^2 \geq 2ab$, 即 $ab \leq 2$,

当且仅当 $a = b = \sqrt{2}$ 时取等号, A 错误;

显然 $4 = a^2 + b^2 = \frac{(a+b)^2}{2} + \frac{(a-b)^2}{2} \geq \frac{(a+b)^2}{2}$, 解得 $a + b \leq 2\sqrt{2}$,

高级中学名校试卷

当且仅当 $a = b = \sqrt{2}$ 时取等号, B 正确;

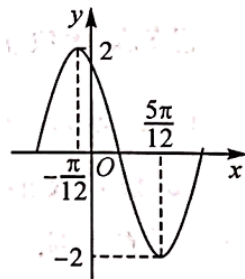
由选项 A 知, $\log_2 a + \log_2 b = \log_2 ab \leq 1$, 当且仅当 $a = b = \sqrt{2}$ 时取等号, C 正确;

$$\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{4}(a^2 + b^2)\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}\right) = \frac{1}{4}\left(2 + \frac{b^2}{a^2} + \frac{a^2}{b^2}\right) \geq \frac{1}{4}\left(2 + 2\sqrt{\frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{a^2}{b^2}}\right) = 1,$$

当且仅当 $a = b = \sqrt{2}$ 时取等号, D 正确.

故选: BCD.

12. 已知函数 $f(x) = A\cos(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, 0 < \varphi < \pi$) 的部分图象如图所示, 则下列说法正确的是 ()



- A. $f(x) = 2\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$
- B. 函数 $f(x)$ 的图象关于点 $\left(\frac{\pi}{6}, 0\right)$ 对称
- C. 直线 $x = -\frac{\pi}{3}$ 是函数 $f(x)$ 的一条对称轴
- D. 函数 $f(x)$ 在 $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 上有最小值

【答案】BD

【解析】由题图知: 函数 $f(x)$ 的最小正周期 $T = 2 \times \left(\frac{5\pi}{12} + \frac{\pi}{12}\right) = \pi$,

则 $\omega = \frac{2\pi}{\pi} = 2$, $A = 2$, 所以函数 $f(x) = 2\cos(2x + \varphi)$,

将点 $\left(-\frac{\pi}{12}, 2\right)$ 代入【解析】式中可得 $2 = 2\cos\left(2\left(-\frac{\pi}{12}\right) + \varphi\right)$,

则 $-\frac{\pi}{6} + \varphi = 2k\pi (k \in \mathbb{Z})$, 得 $\varphi = \frac{\pi}{6} + 2k\pi (k \in \mathbb{Z})$,

高级中学名校试卷

因为 $0 < \varphi < \pi$ ，所以 $\varphi = \frac{\pi}{6}$ ，

因此 $f(x) = 2\cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$ ，故 A 错误；

因为 $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\cos\left(2 \times \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{6}\right) = 0$ ，

所以函数 $f(x)$ 的图象关于点 $\left(\frac{\pi}{6}, 0\right)$ 对称，故 B 正确；

因为 $f\left(-\frac{\pi}{3}\right) = 2\cos\left(-\frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{6}\right) = 2\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) = 0$ ，

所以直线 $x = -\frac{\pi}{3}$ 不是函数 $f(x)$ 图象的一条对称轴，故 C 错误；

当 $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 时， $2x + \frac{\pi}{6} \in \left(\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}\right)$ ，所以 $f(x) \in [-2, \sqrt{3})$ ，即最小值为 -2 ，故 D 正确。

故选：BD.

三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13. 命题“ $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 > 2^x$ ”的否定是_____.

【答案】 $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 \leq 2^x$

【解析】 命题“ $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 > 2^x$ ”是全称量词命题，其否定是存在量词命题，

所以命题“ $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 > 2^x$ ”的否定是： $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 \leq 2^x$.

故【答案】为： $\exists x \in \mathbf{R}, x^2 \leq 2^x$.

14. 函数 $y = \frac{1}{\log_2 x} + \sqrt{1-x^2}$ 的定义域为_____.

【答案】 $(0, 1)$

【解析】 函数 $y = \frac{1}{\log_2 x} + \sqrt{1-x^2}$ 有意义，则 $\begin{cases} 1-x^2 \geq 0 \\ x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$ ，解得 $0 < x < 1$ ，

所以函数 $y = \frac{1}{\log_2 x} + \sqrt{1-x^2}$ 的定义域为 $(0, 1)$.

故【答案】为: $(0, 1)$.

15. 若 $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = 2$, 则 $\tan 2\alpha =$ _____.

【答案】 $\frac{3}{4}$

【解析】 $\because \tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan \alpha - 1}{1 + \tan \alpha} = 2$, $\therefore \tan \alpha = -3$,

$$\therefore \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{2 \times (-3)}{1 - (-3)^2} = \frac{3}{4}.$$

故【答案】为: $\frac{3}{4}$.

16. 已知 $f(x)$ 是定义在 $[-3, 3]$ 上的增函数, 且 $f(x)$ 的图象关于点 $(0, 1)$ 对称, 则关于 x 的不等式 $f(2x) + 3x > 5 - f(x-3)$ 的解集为_____.

【答案】 $\left[0, \frac{3}{2}\right]$

【解析】 由 $f(2x) + 3x > 5 - f(x-3)$, 得 $f(2x) + 2x - 1 + f(x-3) + (x-3) - 1 > 0$,

令 $g(x) = f(x) + x - 1$, 则 $g(2x) + g(x-3) > 0$;

Q $f(x)$ 关于 $(0, 1)$ 对称, $\therefore f(x) + f(-x) = 2$,

$$\therefore g(x) + g(-x) = f(x) + x - 1 + f(-x) - x - 1 = 0,$$

$\therefore g(x)$ 为定义在 $[-3, 3]$ 上的奇函数;

又 $f(x)$ 为 $[-3, 3]$ 上的增函数, $y = x - 1$ 为增函数,

$\therefore g(x)$ 在 $[-3, 3]$ 上单调递增,

则由 $g(2x) + g(x-3) > 0$, 得 $g(2x) > -g(x-3) > g(3-x)$,

$$\therefore \begin{cases} -3 \leq 2x \leq 3 \\ -3 \leq x-3 \leq 3, \text{ 解得: } 0 \leq x \leq \frac{3}{2} \\ 2x > x-3 \end{cases}$$

即 $f(2x) + 3x > 5 - f(x-3)$ 的解集为 $\left[0, \frac{3}{2}\right]$.

故【答案】为: $\left[0, \frac{3}{2}\right]$.

四、解答题: 本题共 6 小题, 共 70 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程及演算步骤.

17. 集合 $A = \{x | -2 \leq x < 12\}$, $B = \{x | -3 < 2x + 3 < 1\}$.

(1) 求 $A \cup B$;

(2) 求 $(\complement_{\mathbb{R}} A) \cap B$.

解: (1) $B = \{x | -3 < 2x + 3 < 1\} = \{x | -3 < x < -1\}$,

所以 $A \cup B = \{x | -3 < x < 12\}$.

(2) $\complement_{\mathbb{R}} A = \{x | x < -2, \text{ 或 } x \geq 12\}$,

所以 $(\complement_{\mathbb{R}} A) \cap B = \{x | -3 < x < -2\}$.

18. 已知 $f(3^x - 2) = x$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的表达式;

(2) 设函数 $g(x) = f(x) - f(-x)$, 求 $g(x)$ 的定义域.

解: (1) 在 $f(3^x - 2) = x$ 中, 令 $3^x - 2 = t$, 由 $3^x > 0$, 得 $3^x - 2 > -2$, 即 $t > -2$,

$3^x = t + 2$, 于是 $x = \log_3(t + 2)$, 因此 $f(t) = \log_3(t + 2)$,

所以函数 $f(x) = \log_3(x + 2)$, $x > -2$.

(2) 由 (1) 知, 函数 $y = f(x)$, $x > -2$, 由 $f(-x)$ 有意义, 得 $-x > -2$, 解得 $x < 2$,

则在 $g(x) = f(x) - f(-x)$ 中, $-2 < x < 2$,

所以函数 $g(x)$ 的定义域为 $(-2, 2)$.

19. 已知幂函数 $f(x)$ 的图象过点 $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的【解析】式;

(2) 设函数 $g(x) = 2f(x) - 8x - a + 2$, 若 $g(x) > 0$ 对任意 $x \in [-3, 2]$ 恒成立, 求实数 a

的取值范围.

高级中学名校试卷

解 (1) 设函数 $f(x) = x^\alpha, \alpha \in \mathbf{R}$, 由 $f(x)$ 的图象过点 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$, 得 $(\frac{1}{2})^\alpha = \frac{1}{4}$, 解得 $\alpha = 2$,

所以函数 $f(x)$ 的〔解 析〕式是 $f(x) = x^2$.

(2) 由(1)知, $f(x) = x^2$, 则 $g(x) = 2x^2 - 8x - a + 2$, 由 $g(x) > 0$, 得 $2x^2 - 8x - a + 2 > 0$,

即 $a < 2x^2 - 8x + 2$, 令 $h(x) = 2x^2 - 8x + 2$, 依题意, 任意 $x \in [-3, 2]$, $a < h(x)$,

而函数 $h(x)$ 在 $[-3, 2]$ 上单调递减, $h(x)_{\min} = h(2) = -6$, 因此 $a < -6$,

所以实数 a 的取值范围是 $a < -6$.

20. 已知定义域为 $\mathbf{R}$ 的函数 $f(x) = \frac{1}{3^x + a \cdot 3^{-x}} (a > 0)$ 是偶函数.

(1) 求 a 的值;

(2) 判断函数 $f(x)$ 的单调性, 并说明理由.

解 (1) 由函数 $f(x) = \frac{1}{3^x + a \cdot 3^{-x}} (a > 0)$ 是 $\mathbf{R}$ 上的偶函数, 得 $\forall x \in \mathbf{R}, f(-x) = f(x)$,

即 $\frac{1}{3^{-x} + a \cdot 3^x} = \frac{1}{3^x + a \cdot 3^{-x}}$, 因此 $3^{-x} + a \cdot 3^x = 3^x + a \cdot 3^{-x}$, 整理得 $a(3^{2x} - 1) = 3^{2x} - 1$,

而 $3^{2x} - 1$ 不恒为 0, 所以 $a = 1$.

(2) 由 (1) 知, $f(x) = \frac{1}{3^x + 3^{-x}}$, 函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上单调递减,

在 $(-\infty, 0)$ 上单调递增,

任

意

$x_1, x_2 \in (0, +\infty), x_1 < x_2$,

$$f(x_1) - f(x_2) = \frac{1}{3^{x_1} + 3^{-x_1}} - \frac{1}{3^{x_2} + 3^{-x_2}} = \frac{3^{x_2} + 3^{-x_2} - 3^{x_1} - 3^{-x_1}}{(3^{x_1} + 3^{-x_1})(3^{x_2} + 3^{-x_2})},$$

$$3^{x_2} + 3^{-x_2} - 3^{x_1} - 3^{-x_1} = (3^{x_2} - 3^{x_1})(1 - 3^{-x_1-x_2}), \quad \text{当 } 0 < x_1 < x_2 \text{ 时}, \quad 1 < 3^{x_1} < 3^{x_2},$$

$$0 < 3^{-x_1-x_2} < 1,$$

$$\text{则 } 3^{x_2} - 3^{x_1} > 0, 1 - 3^{-x_1-x_2} > 0, \text{ 即 } 3^{x_2} + 3^{-x_2} - 3^{x_1} - 3^{-x_1} > 0, \text{ 又 } 3^{-x_1} > 0, 3^{-x_2} > 0,$$

因此 $f(x_1) > f(x_2)$,

所以函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上单调递减, 由偶函数的性质得, 函数 $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$ 上单调递增.

21.

高级中学名校试卷

某乡镇为全面实施乡村振兴战略,大力发展特色农业,为提升特色农产品的知名度,让广告公司设计一个长 y 米,宽 x 米,面积为 $(x-y+8)$ 平方米的长方形广告牌,其中 $y>x$.

(1) 求 y 关于 x 的函数 $f(x)$,并写出 x 的取值范围;

(2) 如何设计才能使广告牌的周长最小.

解:(1) 依题意, $xy = x - y + 8$, 整理得 $y = \frac{x+8}{x+1}$, 由 $y > x > 0$, 得 $\frac{x+8}{x+1} > x > 0$,

解得 $0 < x < 2\sqrt{2}$, 所以 y 关于 x 的函数 $f(x) = \frac{x+8}{x+1}, 0 < x < 2\sqrt{2}$.

(2) 由(1)知, $y = \frac{x+8}{x+1}, 0 < x < 2\sqrt{2}$,

因此广告牌的周长为:

$$C = 2x + 2y = 2x + 2\left(1 + \frac{7}{x+1}\right) = 2(x+1) + \frac{14}{x+1} \geq 2\sqrt{2(x+1) \cdot \frac{14}{x+1}} = 4\sqrt{7},$$

当且仅当 $2(x+1) = \frac{14}{x+1}$, 即 $x = \sqrt{7} - 1$ 时取等号, 此时 $y = \sqrt{7} + 1$,

所以广告牌的长、宽分别为 $(\sqrt{7}+1)$ 米、 $(\sqrt{7}-1)$ 米时, 广告牌的周长最小.

22. 已知函数 $f(x) = 4\sin x \cdot \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 1$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期及 $f(x)$ 的单调递增区间;

(2) 将 $f(x)$ 的图象先向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度, 再向上平移2个单位长度得到函数 $g(x)$

的图象, 当 $x \in \left[-\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right]$ 时, 求 $g(x)$ 的值域.

解:(1) 函数 $f(x) = 4\sin x \cdot \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 2\sin^2 x + 2\sqrt{3}\sin x \cos x - 1$

$$= 1 - \cos 2x + \sqrt{3}\sin 2x - 1 = 2\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right),$$

所以函数 $f(x)$ 的最小正周期为 $T = \frac{2\pi}{2} = \pi$,

令 $2k\pi - \frac{\pi}{2} \leq 2x - \frac{\pi}{6} \leq 2k\pi + \frac{\pi}{2}$, 求得 $k\pi - \frac{\pi}{6} \leq x \leq k\pi + \frac{\pi}{3}$,

可得函数的增区间为 $\left[k\pi - \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{\pi}{3}\right], k \in \mathbb{Z}$.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/707131115160006062>