TRƯỜNG THPT PHƯỚC LONG

TỔ TOÁN

BÀI TẬP TỰ RÈN LUYỆN Ở NHÀ DÀNH CHO HỌC SINH KHỐI 10

BẤT PHƯƠNG TRÌNH CHỨA CĂN CƠ BẢN

- $\sqrt{A} > \sqrt{B} \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A > B \end{cases}$
- $\sqrt{A} \geq \sqrt{B} \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A \geq B \end{cases}$
- $\sqrt{A} < B \Leftrightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A < B^2 \end{cases}$
- $\sqrt{A} \leq B \Leftrightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A \leq B^2 \end{cases}$
- $\sqrt{A} > B \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} A \geq 0 \\ B \leq 0 \end{cases} \\ \begin{cases} B \geq 0 \\ A > B^2 \end{cases} \end{array} \right.$
- $\sqrt{A} \geq B \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} A \geq 0 \\ B \leq 0 \end{cases} \\ \begin{cases} B \geq 0 \\ A \geq B^2 \end{cases} \end{array} \right.$

Bài tập

Giải các bất phương trình sau

1/ $\sqrt{x^2+2x+4} > \sqrt{2-x}$ ĐS : $S = (-\infty;-2) \cup (-1;2]$

2/ $\sqrt{3x-17} \geq \sqrt{x^2-4x-5}$ ĐS : $S = \{3;4\}$

3/ $\sqrt{x^2-1} < \sqrt{x^2-2x+8}$ ĐS : $S = (-\infty;-1] \cup \left[1;\frac{9}{2}\right)$

4/ $2\sqrt{x^2-3} \geq \sqrt{3x-2}$ ĐS : $S = [2;+\infty)$

5/ $\sqrt{x^2+x-12} < 8-x$ ĐS : $S = (-\infty;-4] \cup \left[3;\frac{76}{17}\right)$

6/ $\sqrt{3x^2-9x+1} \leq x-2$ ĐS : $S = \left[3;\frac{5+\sqrt{57}}{4}\right]$

7/ $x-\sqrt{2x-5} > 4$ ĐS : $S = (7;+\infty)$

8/ $\sqrt{5x+10} \leq 8-x$ ĐS : $S = \left[0;33-5\sqrt{41}\right]$

9/ $\sqrt{2x-3} > x-3$ ĐS : $S = \left[\frac{3}{2};6\right)$

10/ $\sqrt{x^2-3x-10}\ge x-2$ ĐS : $S=(-\infty;-2]\cup[14;+\infty)$

11/ $x-\sqrt{3x^2+13x+4}-2<0$ ĐS : $S=(-\infty;-4]\cup\left[\frac{-1}{3};+\infty\right)$

12/ $2\sqrt{x^2-x-12}\ge 4-x$ ĐS : $S=\left(-\infty;-\frac{16}{3}\right]\cup[4;+\infty)$

TAM THỨC BẬC HAI KHÔNG ĐỔI DẤU TRÊN R

Cho $f(x)=ax^2+bx+c\ (a\ne 0)$. Khi đó

- $f(x)>0,\forall x\in\mathbb{R}\Leftrightarrow\begin{cases}a>0\\ \Delta<0\end{cases}$
- $f(x)\ge 0,\forall x\in\mathbb{R}\Leftrightarrow\begin{cases}a>0\\ \Delta\le 0\end{cases}$
- $f(x)<0,\forall x\in\mathbb{R}\Leftrightarrow\begin{cases}a<0\\ \Delta<0\end{cases}$
- $f(x)\le 0,\forall x\in\mathbb{R}\Leftrightarrow\begin{cases}a<0\\ \Delta\le 0\end{cases}$

Bài tập

Tìm m để

1/ $x^2-2(m+1)x-m^2+3m+2>0,\forall x\in\mathbb{R}$

2/ $3x^2-(m+4)x-2m^2+3m+5\ge 0,\forall x\in\mathbb{R}$

3/ $x^2-2mx+m^2+4m-4>0,\forall x\in\mathbb{R}$

4/ $x^2-(2m-1)x+4m^2+4m-11\ge 0,\forall x\in\mathbb{R}$

5/ $-x^2-2(m+1)x-2m^2-2<0,\forall x\in\mathbb{R}$

6/ $-2x^2-(m+4)x-m^2+5m-2\le 0,\forall x\in\mathbb{R}$

7/ $-x^2-2mx+m^2-4m<0,\forall x\in\mathbb{R}$

8/ $-x^2+(2m+1)x+4m^2-4m-7\le 0,\forall x\in\mathbb{R}$

9/ $x^2-2(m-1)x-m^2+3<0$ vô nghiệm

10/ $-x^2+2mx-2m^2+3m-2\ge 0$ vô nghiệm

PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

- Vectơ chỉ phương (VTCP) của đường thẳng (d) là vectơ có giá song song hoặc trùng với đường thẳng (d)
- Vectơ pháp tuyến (VTPT) của đường thẳng (d) là vectơ có giá vuông góc với đường thẳng (d)
- Nếu đường thẳng (d) có VTCP $\vec{u}=(u_1;u_2)$ thì VTPT là $\vec{n}=(u_2;-u_1)$
- Nếu đường thẳng (d) có VTPT $\vec{n}=(A;B)$ thì VTCP là $\vec{u}=(B;-A)$
- Nếu đường thẳng (d) có hệ số góc k thì VTCP là $\vec{u}=(1;k)$
- $(d)\begin{cases} qua\ \ M(x_0;y_0) \\ VTCP\ \ \vec{u}=(u_1;u_2) \end{cases}$ có phương trình tham số là $(d):\begin{cases} x=x_0+u_1t \\ y=y_0+u_2t \end{cases}$
- $(d)\begin{cases} qua\ \ M(x_0;y_0) \\ VTPT\ \ \vec{n}=(A;B) \end{cases}$ có phương trình tổng quát là $(d): A(x-x_0)+B(y-y_0)=0$

Bài tập

Lập phương trình tham số và tổng quát của các đường thẳng sau

1/ (d_1) qua điểm $A(1;3)$ và có VTCP $\vec{u}=(1;-2)$

2/ (d_2) qua điểm $B(1;3)$ và có VTPT $\vec{n}=(3;1)$

3/ (d_3) qua điểm $C(-1;0)$ và có hệ số góc $k=-1$

4/ (d_4) qua 2 điểm $D(3;-1)$ và $E(2;3)$

5/ (d_5) qua điểm $F(3;-4)$ và song song với đường thẳng $\Delta:\begin{cases} x=1-t \\ y=3+4t \end{cases}$

6/ (d_6) qua điểm $G(1;-1)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 3x-4y+1=0$

7/ (d_7) qua điểm $H(-2;3)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta:\begin{cases} x=t \\ y=-3+t \end{cases}$

8/ (d_7) qua điểm $I(2;0)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: x-2y-3=0$