

Câu 15. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ " là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$. B. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$. C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$.

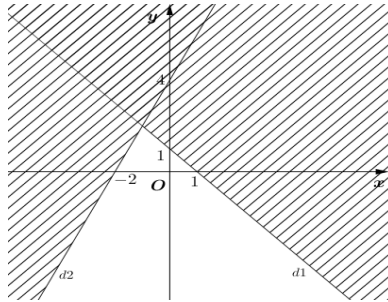
Câu 16. Mệnh đề: "Có một số nguyên bằng bình phương của chính nó" được viết lại bởi mệnh đề nào dưới đây?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x = x^2$. B. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$. C. $\exists x \in \mathbb{Z}, x = x^2$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x = 0$.

Câu 17. Phần bù của nửa khoảng $[-2; 1)$ trong \mathbb{R} là

- A. $(-\infty; 1]$. B. $(-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$. C. $(-\infty; -2] \cup (1; +\infty)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 18. Miền không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



- A. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 19. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \leq 1 \\ -3 \leq x \leq 3 \\ -3 \leq y \leq 3 \end{cases}$ là

- A. Miền lục giác. B. Miền tam giác. C. Miền tứ giác. D. Miền ngũ giác.

Câu 20. Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 3x + y$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x \geq -1 \\ x + y \leq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

- A. 6. B. -3. C. 5. D. 8.

II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 21 (1,0 điểm). Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \geq 4$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 22 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ, b = 20, c = 25$. Tính cạnh a và diện tích S của tam giác ABC .

Câu 23 (1,0 điểm). Lớp 10A₁ có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý, 6 học sinh không giỏi môn nào trong cả hai môn nói trên. Hỏi lớp 10A₁ có bao nhiêu học sinh?

Câu 24 (1,0 điểm). Hai chiếc tàu thủy B và C cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với vận tốc 20km/h , tàu C chạy với vận tốc 15km/h . Sau 2 giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu km ? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 25 (1,0 điểm). Một hộ nông dân dự định trồng Đậu và Cà trên diện tích 8 ha. Nếu trồng Đậu thì cần 20 công và thu 10 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng Cà thì cần 30 công và thu 12 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu để thu về số tiền lớn nhất, biết rằng tổng số công không quá 180?

-----HẾT-----