|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT BÌNH DƯƠNG****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KÌ THI TUYỂN SINH 10 THPT** NĂM HỌC: 2023 – 2024 Môn thi: **TOÁN** **NGÀY THI:** 2/6/2023Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề) |

**Bài 1 (2,0 điểm):**

 Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

 **1)** $x^{2}+x-6=0$

 **2)** $x-3\sqrt{x}=4$

 **3)** $\left\{\begin{matrix}x-y=-1\\2x+3y=8\end{matrix}\right.$

**Bài 2 (1,5 điểm):**

 Cho Parabol (P): $y=-0,5x^{2}$ và đường thẳng (d): y = 0, 5x + 2

 **1)** Vẽ đồ thị của hàm số $y=-0,5x^{2}$

 **2)** Viết phương trình đường thẳng ($d\_{1}) $biết ($d\_{1}) $ vuông góc với (d) và ($d\_{1}) $tiếp

xúc (P).

**Bài 3 (1,5 điểm):**

 Cho phương trình: $x^{2}-2\left(m+1\right)x+m^{2}+m=0 $(m là tham số).

 **1)** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt $x\_{1},x\_{2}.$

 **2)** Tìm hệ thức liên hệ giữa $x\_{1} và x\_{2}$ mà không phụ thuộc vào tham số m .

**Bài 4 (1,5 điểm):**

 Bác Tư đến siêu thị mua một cái quạt máy và một ấm đun siêu tốc với tổng số tiền theo giá niêm yết là 630000 đồng. Tuy nhiên, trong tuần lễ tri ân khách hàng nên siêu thị đã giảm giá quạt máy 15% và giảm giá ấm đun siêu tốc 12% so với giá niêm yết của từng sản phẩm. Nên Bác Tư chỉ phải trả 543000 đồng khi mua hai sản phẩm trên. Hỏi giá niêm yết (khi chưa giảm giả) của một cái quạt máy và một ấm đun siêu tốc là bao nhiêu?

**Bài 5 (3,5 điểm):**

 Cho đường tròn tâm O đường kính AB và một điểm C tùy ý trên (O) (C khác A, B và CA < CB ) . Các tiếp tuyến của đường tròn (O) tại B và C cắt nhau tại D. Dụng CH vuông góc với BD tại H (H nằm trên BD). Đường thẳng DO cắt CH và CB lần lượt tại M và N.

 **1)** Chứng minh: tứ giác CNHD nội tiếp được trong đường tròn.

 **2)** Chứng minh: CM = CO

 **3)** Các đường thẳng AB và CD cắt nhau tại E. Chứng minh: $EA.EB=EC^{2}$.

 **4)** Khi quay tam giác DNB một vòng quanh cạnh DN ta được một hình nón. Biết OB = 6cm BD = 8 cm. Tính thể tích của hình nón tạo thành.

 --------------------------HẾT----------------------

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 NĂM 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN – BÌNH DƯƠNG**

**THỰC HIỆN: NAN CHUYÊN MÔN TUYỂN SINH 247. COM**

**Bài 1 (2,0 điểm):**

 **1)** $x^{2}+x-6=0$

 Ta có: $∆=1^{2}-4.1.\left(-6\right)=25>0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt $\left[\begin{matrix}x\_{1}=\frac{-1+\sqrt{25}}{2.1}=2\\x\_{2}=\frac{-1-\sqrt{25}}{2.1}=-3\end{matrix}\right.$

 Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {2; -3 }

 **2)** $x-3\sqrt{x}=4$

 ĐKXĐ: $x\geq 0$

 Đặt $t=\sqrt{x}\geq 0,$ phương trình trở thành $t^{2}-3t⟺t^{2}-3t-4=0$

 Ta có: $a-b+c=1-\left(-3\right)+\left(-4\right)=0 $nên phương trình có hai nghiệm

 $\left[\begin{matrix}t\_{1}=-1 (ktm)\\t\_{2}=\frac{-c}{a}=4 (tm)\end{matrix}\right.$

 Với $t=4 ⟹\sqrt{x}=4⟺x=16 (tm)$

 Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {16}

 **3)** $\left\{\begin{matrix}x-y=-1\\2x+3y=8\end{matrix}\right.$

 Ta có:

 $\left\{\begin{matrix}x-y=-1\\2x+3y=8\end{matrix}\right.⟺ \left\{\begin{matrix}x=y-1\\2x+3y=8\end{matrix} ⟺ \left\{\begin{matrix}x=y-1\\2(y-1)+3y=8\end{matrix}\right.\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}x=y-1\\2y-2+3y=8\end{matrix}⟺\left\{\begin{matrix}x=y-1\\5y=10\end{matrix}⟺\left\{\begin{matrix}x=y-1\\y=2\end{matrix}⟺\left\{\begin{matrix}x=1\\y=2\end{matrix}\right.\right.\right.\right.$

 Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (1;2)

**Bài 2 (1,5 điểm):**

 **1)** Vẽ đồ thị của hàm số $y=-0,5x^{2}$

 Ta có bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$x$$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| $$y=-0,5x^{2}$$ | -2 | -0,5 | 0 | -0,5 | -2 |

 $⟹$ Đồ thị hàm số là đường cong parabol đi qua các điểm O(0; 0);

 A(- 2; - 2); B(- 1; 0, 5); C(1; 0, 5); D(2; - 2) Hệ số $a=-0,5<0 $nên parabol có bể cong hướng Đồ thị hàm số nhận Oy làm trục đối xứng.

Ta vẽ được đồ thị hàm số $y=-0,5x^{2}$ như sau :học sinh tự vẽ

 **2)** Viết phương trình đường thẳng ($d\_{1}) $biết ($d\_{1}) $ vuông góc với (d) và ($d\_{1}) $tiếp xúc (P).

 Vì ($d\_{1}) $ vuông góc với (d) nên phương trình đường thẳng ($d\_{1}) $có dạng $y=-0,5x^{2}$

 Để ($d\_{1}) $tiếp xúc (P) thì phương trình hoành độ giiao điểm ó nghiệm duy nhất, tức là:

 $-0,5x^{2}=2x+b⟺0,5x^{2}+2x+b=0$ có nghiệm duy nhất.

 Hay $∆^{'}=1-0,5b=0⟺0,5b=1⟺b=2$

 Với b =1 thì ($d\_{1}) :y=2x+2$

Vậy phương trình đường thẳng ($d\_{1}) là y=2x+2$

**Bài 3 (1,5 điểm):**

  **1)** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt $x\_{1},x\_{2}.$

 Để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x\_{1},x\_{2}$ thì.

 $∆^{'}>0$

 $⟺(m+1)^{2}-\left(m^{2}+m\right)>0$

 $⟺m^{2}+2m+1-m^{2}-m>0$

 $⟺m+1>0$

 $⟺m>-1$

 Vậy $m>-1$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt $x\_{1},x\_{2}$

 **2)** Tìm hệ thức liên hệ giữa $x\_{1} và x\_{2}$ mà không phụ thuộc vào tham số m .

 Với $m>-1$ , áp dụng hệ thức Vi – ét ta có:

 $\left\{\begin{matrix}x\_{1}+x\_{2}=2\left(m+1\right)\\x\_{1}.x\_{2}=m^{2}+m\end{matrix}\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}x\_{1}+x\_{2}=2m+2\\x\_{1}.x\_{2}=m^{2}+m\end{matrix}\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}m=\frac{x\_{1}+x\_{2}-2}{2} (1)\\x\_{1}.x\_{2}=m^{2}+m (2)\end{matrix}\right.$

 Thay (1) vào (2) ta có:

 $x\_{1}.x\_{2}=\left(\frac{x\_{1}+x\_{2}-2}{2}\right)^{2}+\frac{x\_{1}+x\_{2}-2}{2}$

 $⟺x\_{1}.x\_{2}=\frac{(x\_{1}+x\_{2}-2)^{2}}{4}+\frac{x\_{1}+x\_{2}-2}{2}$

 $⟺4x\_{1}.x\_{2}=\left(x\_{1}+x\_{2}-2\right)^{2}+2(x\_{1}+x\_{2}-2)$

 Vì hệ thức liện hệ giữa $x\_{1} và x\_{2}$ mà không phụ thuộc vào tham số m là:

 $4x\_{1}.x\_{2}=\left(x\_{1}+x\_{2}-2\right)^{2}+2(x\_{1}+x\_{2}-2)$

**Bài 4 (1,5 điểm):**

 Gọi giá niêm yết của 1 cái quạt máy và 1 ấm siêu tốc lần lượt là x, y(đồng, x, y > 0)

 Vì tổng số tiền mua 2 sản phẩm theo giá niêm yết là 630000 đồng nên ta có:

 x + y = 630000 (1)

 Tuy nhiên, siêu thị đã giảm giá quạt máy 15% và giảm giá ấm đun siêu tốc 12% so với giá niêm yết của từng sản phẩm.

 Do đó:

 Số tiền Bác Tư phải trả cho 1 cái quạt máy là: $x.\left(100\%-15\%\right)=0,85x(đồng)$

 Số tiền Bác Tư phải trả cho 1 ấm siêu tốc là: $y.\left(100\%-12\%\right)=0,88x(đồng)$

 Do bác Tư phải trả 543000 đồng khi mua 2 sản phẩm nên ta có:

 0.85x + 0.88y = 543000 (2)

 Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

 $\left\{\begin{matrix}x+y=630000\\0,85x+0,88y=543000\end{matrix}\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}0,85x+0,85y=535500\\0,85x+0,88y=543000\end{matrix}\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}x=630000-y\\0,03y=7500\end{matrix}\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}x=630000-y\\y=250000\end{matrix}\right.$

 $⟺\left\{\begin{matrix}x=380000\\y=250000\end{matrix} (tm)\right.$

 Vậy giá niêm yết của 1 cái quạt máy là 380000 đồng, giá niêm yết của 1 ấm siêu tốc là 250000 đồng.

**Bài 5 (3,5 điểm):**

****

 **1)** Chứng minh: Tứ giác CNHD nội tiếp được trong đường tròn.

 Do DC, DB là 2 tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại D nên DC = DB (tính chất).

 Mà OC = OB (bằng bản kính)

 $⟹ $OD là trung trực của BC (tính chất)

 $⟹$OC $⊥$ BC tai N $⟹\hat{DNC}=90°$

 Xét tứ giác DCNH có $\hat{DHC}=90°$ (CH $⊥$ BD(gt) ) và $\hat{DNC}=90° $(cmt)

 Mà H, N là 2 đinh kề nhau cùng nhìn DC dưới 2 góc bằng nhau Rightarrow

 $⟹ $N ,F,D,C cùng thuộc một đường tròn (dhnb)

 Hay tứ giác CNHD nội tiếp được trong đường tròn (đpcm)

 **2)** Chứng minh: CM = CO

 Xét tam giác DBC có DN và CH là đường cao cắt nhau tại M nên M là trực tâm của tam giác DBC

 $⟹CM⊥DC$

 Mà CO $⊥$ DC (tiếp tuyến) $⟹$ BM // CO

 Lại có CH $⊥$ BD(gt) OB $⊥$ BD (tiếp tuyến)$ ⟹CM$ // OB

 $⟹$ OBMC là hình bình hành (dhnb)

 $⟹$ CM = OB (TÍNH CHẤT)

 Mà OB = OC (cùng bằng bán kính) nên OC = CM(dpcm)

 **3)** Các đường thẳng AB và CD cắt nhau tại E. Chứng minh: EA. EB = $EC^{2}$

 Xét $∆$ EAC và $∆$ ECB có:

 $\hat{CEA}$ chung

 $\hat{ECA}= \hat{ABC} $(tính chất góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn một cung)

 $⟹∆EAC\~∆ECB \left(G.G\right)⟹\frac{EC}{EB}=\frac{EA}{EC}⟺EC^{2}=EA.EB(đpcm)$

 **4)** Khi quay tam giác DNB một vòng quanh cạnh DN ta được một hình nón. Biết OB = 6cm, BD = 8 cm. Tính thể tích của hình nón tạo thành.

 Do $∆ $OBD vuông tại B, đường cao BN nên ta có:

 $OD^{2}=BD^{2}+OB^{2}=6^{2}+8^{2}=100⟹OD=100 $(định lí Pytago)

 $BD^{2}=DN.OD⟹DN=\frac{BD^{2}}{OD}=\frac{8^{2}}{10}=6,4 $(hệ thức lượng trong tam giác vuông ).

 $⟹NB^{2}=BD^{2}-DN^{2}=8^{2}-6,4^{2}=23,04⟹BN=4,8 $(định lý Pytago)

 Khi quay tam giác DNB một vòng quanh cạnh DN ta được một nón có chiều cao là DN = 6, 4 và đáy đường tròn có bán kính là BN = 4,8

 Suy ra thể tích của hình nón bằng $\frac{1}{3}.π.BN^{2}.DH$

$$=\frac{1}{3}π.4,8^{2}.6.4≈154,41cm^{3}$$

 Vậy thể tích hình nón khoảng $154,41cm^{3}$