|  |  |
| --- | --- |
| **UBND THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC****TRƯỜNG THCS TRẦN QUỐC TOẢN****ĐỀ THAM KHẢO**  | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I** **NĂM HỌC: 2024 - 2025***MÔN: TOÁN 9* |

**Bài 1. (2,5 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau**

$$a) 2x(x-3)+5x-15=0 b) \frac{2\left(9+2x\right)}{x^{2}-9}=\frac{2}{x-3}-\frac{1}{x+3} c) \left\{\begin{array}{c}5x-3y + 19=0\\3x + 25=-5y\end{array}\right.$$

**Bài 2. (0,75 điểm) Giải bất phương trình**

$$\frac{4x-1}{2}-\frac{6x-19}{6}\leq \frac{9x-11}{3}$$

**Bài 3. (1,5 điểm) Tính và thu gọn**

$$a)\sqrt{\left(1-\sqrt{2}\right)^{2}}-\sqrt{\left(2\sqrt{2}+3\right)^{2}} b) \frac{3+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$$

**Bài 4. (1 điểm)** Một giáo viên đến nhà sách để mua một số sách và tập để làm phần thưởng cho học sinh. Nhà sách đã niêm yết giá một cuốn sách là 30 000 đồng và giá một quyển tập là 10 000 đồng. Biết giáo viên muốn mua tất cả 30 cuốn sách và tập. Khi ra quầy thu ngân để thanh toán tiền, nhà sách thông báo hôm nay được giảm giá 10% trên tổng số tiền, nên giáo viên chỉ phải trả 450 000 đồng. Hỏi giáo viên đã mua bao nhiêu cuốn sách và bao nhiêu quyển tập?

**Bài 5. (1 điểm)** Một cây cầu được thiết kế như hình vẽ sau. Biết rằng chiều cao của trụ là 5m. Góc tạo bởi 2 dây ngoài cùng với thân cầu lần lượt là $\hat{CAD}=$450 và $\hat{CBD}=$300. Tính chiều dài AB phần thân cầu *(Kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).*

**Bài 6. (2,5 điểm)** Từ điểm A ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (O; R) (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC. Vẽ đường kính CD của đường tròn (O), AD cắt đường tròn (O) tại E.

a) Chứng minh: AO vuông góc BC và AB2 = AE.AD

b) Tiếp tuyến tại E của đường tròn (O) cắt AB, AC lần lượt tại M, N. Chứng minh: chu vi ANM = AB + AC

c) MN cắt AO tại I, EO cắt BC tại P. Chứng minh AE // IP.

**Bài 7**. **(0,75 điểm)** Tại một vòng xoay ngã tư, người ta cần làm các bồn trồng hoa như hình 1. Em hãy tính phần diện tích của 1 bồn hoa ở hình 2 (phần được tô đậm). Biết rằng bán kính của vòng tròn lớn là 7m, vòng tròn nhỏ là 3m và góc ở tâm là 60­o. *(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

**--- HẾT ----**

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (2,5 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$a) 2x(x-3)+5x-15=0 $$..................................$$\left(2x+5\right)\left(x-3\right)=0$$Nghiệm x = 3; x = $-\frac{5}{2}$ | $$ b) \frac{2\left(9+2x\right)}{x^{2}-9}=\frac{2}{x-3}-\frac{1}{x+3} $$ĐK: $x\ne \pm 3$......... $18+4x=x+9$$$x=-3 (loại)$$Vậy phương trình vô nghiệm | $$c) \left\{\begin{array}{c}5x-3y + 19=0\\3x + 25=-5y\end{array}\right.$$$$\left\{\begin{array}{c}5x-3y=-19\\3x+5y=-25\end{array}\right.$$$$\left\{\begin{array}{c}25x-15y=-95\\9x+15y=-75\end{array}\right.$$*.......................................*$$\left\{\begin{array}{c}x=-5\\y=-2\end{array}\right.$$ |

**Bài 2. (0,75 điểm) Giải bất phương trình**

$$\frac{4x-1}{2}-\frac{6x-19}{6}\leq \frac{9x-11}{3}$$

$$12x-3-6x+19\leq 18x-22$$

$$-12x\leq -38$$

$$x\geq \frac{19}{6}$$

**Bài 3. (1,5 điểm) Tính và thu gọn**

|  |  |
| --- | --- |
| $$a)\sqrt{\left(1-\sqrt{2}\right)^{2}}-\sqrt{\left(2\sqrt{2}+3\right)^{2}} $$$$=\left|1-\sqrt{2}\right|-\left|2\sqrt{2}+3\right|$$$$=2+3\sqrt{2}$$ | $$b) \frac{3+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$$$$=\frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+2)}{\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{3}(2-\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}$$$$=\sqrt{3}+2-2\sqrt{3}+3=5-\sqrt{3}$$ |

**Bài 4. (1 điểm)**

Gọi x; y lần lượt là số sách và số tập giáo viên đã mua (x; y ∊ ℕ\*)

Ta có hệ phương trình: $\left\{\begin{array}{c}x+y=30\\30000x+10000y=450000:90\%=500000\end{array}\right.$

.............

Giải hệ phương trình ta tìm được số sách cần mua là 10; số tập cần mua là 20

**Bài 5.**

|  |  |
| --- | --- |
| Xét ΔACD vuông tại D có :$$\tan(\hat{CAD}=\frac{CD}{AD})$$$$\tan(45^{o}=\frac{5}{AD})$$$$AD=\frac{5}{\tan(45^{o})}=5(m)$$ | Xét ΔCDB vuông tại D có :$$\tan(\hat{CBD}=\frac{CD}{DB})$$$$\tan(30^{o}=\frac{5}{DB})$$$$DB=\frac{5}{\tan(30^{o})}=5\sqrt{3}(m)$$Vậy chiều dài cây cầu : $$5+5\sqrt{3}≈13,66 (m)$$ |

**Bài 6.**

**a) Chứng minh: AO là đường trung trực của BC. Chứng minh: AB2 = AE.AD**

**b) Chứng minh: chu vi ANM = AB + AC**

**c) Chứng minh AE // IP.**

Tiếp tuyến tại D và E của (O) cắt nhau S. Gọi F là giao điểm của SO và ED.

Ta có SO là đường trung trực của ED SOAD tại F

Có OF.OS = OH.OA (= OB2) ⇒ ∆OHS ∽ ∆OFA (c.g.c)⇒ $\hat{SHO}=\hat{OFA}=90^{o}⇒SH⊥AO$

 mà AOBC S, B, C thẳng hàng

Xét ∆SIO có SH ⊥ IO, OE⊥SI P là trực tâm của ∆SIO

⇒ IP là đường cao thứ 3 của ∆SIO IP ⊥SO mà AF⊥SO (cmt) AE // IP

**Bài 7.**

Diện tích một bồn hoa là:

$$\frac{60^{0}}{360^{o}}.π.(7^{2}-3^{2})≈21m^{2}$$