

Câu 1 (2,5 điểm): Cho hai đường thẳng (D): $y = 2x + 1$ và (D_1) : $y = -x - 2$

- Vẽ đồ thị (D) và (D_1) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Xác định tọa độ giao điểm của hai đường thẳng (D) và (D_1) bằng phép toán.
- Viết phương trình đường thẳng (D_2) : $y = ax + b$ ($a \neq 0$), biết (D_2) song song với (D_1) và đi qua điểm $A(1, -2)$.

Câu 2 (1 điểm): Ngọc và Hân có may một số áo. Ngọc dùng các nút loại 2 lỗ, Hân dùng các nút loại 4 lỗ để may áo. Ngọc có nhiều hơn Hân 7 nút áo. Tổng số lỗ của tất cả nút áo của 2 bạn là 62 lỗ. Hỏi mỗi người đã dùng bao nhiêu nút áo?

Câu 3 (1 điểm): Để chuẩn bị khai giảng năm học mới ở trường, bác bảo vệ kiểm tra cột cờ thì phát hiện dây kéo cờ bị hỏng nên phải thay dây mới. Để mua dây kéo cờ vừa đủ thì bác cần biết chiều cao của cột cờ, vì thế bác đã nhờ bạn Dũng là học sinh lớp 9 giúp bác. Bạn Dũng cùng với một nhóm bạn đã đo chiều cao cột cờ bằng cách dùng giác kế ngắm đỉnh của cột cờ, giác kế chỉ góc $36^{\circ}56'$, chân giác kế đặt cách cột cờ là 9,6 m và đặt trên giá đỡ cao 1m. Tính chiều cao cột cờ? (kết quả làm tròn đến mét).

Câu 4 (1 điểm): Từ trên tháp quan sát của một ngọn hải đăng cao 28m, người ta nhìn thấy một chiếc thuyền cứu hộ với góc hạ 20° . Tính khoảng cách từ chân tháp đến thuyền? (kết quả làm tròn đến mét).

Câu 5 (1 điểm): Trong kỳ thi học sinh giỏi cấp Thành phố năm học 2018 – 2019, Quận Bình Tân có 123 học sinh tham dự, Phòng Giáo dục và Đào tạo đã tổ chức đưa đón học sinh dự thi bằng 3 xe ô tô. Biết rằng xe thứ I chở ít hơn xe thứ III là 12 học sinh, xe thứ II chở ít hơn xe thứ I là 7 học sinh. Hỏi mỗi xe chở bao nhiêu học sinh? Biết rằng có 13 học sinh do phụ huynh chở đi trong kỳ thi này.

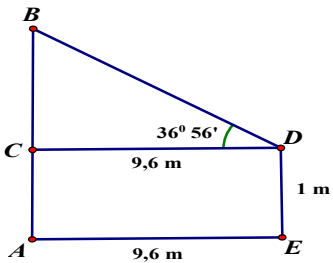
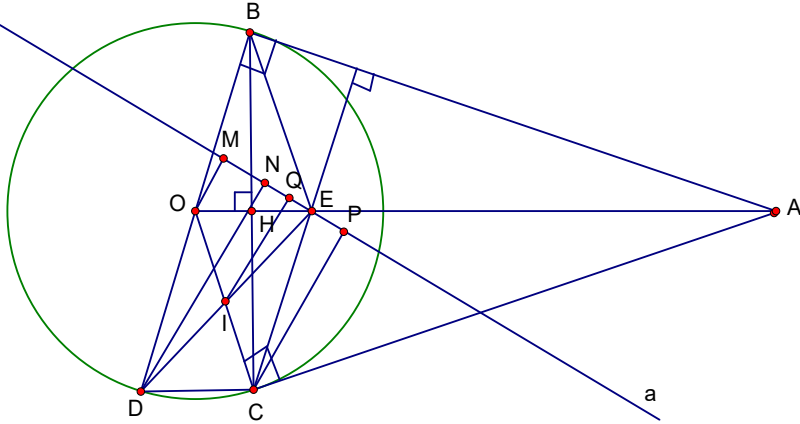
Câu 6 (3,5 điểm): Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ 2 tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (O) (B, C là 2 tiếp điểm).

a) Chứng minh: Bốn điểm O, B, A, C cùng thuộc 1 đường tròn và $BC \perp OA$ tại H.

b) Kẻ đường kính BD của đường tròn (O). Qua C vẽ đường thẳng vuông góc với AB, đường thẳng này cắt OA tại E. Chứng minh: $CD \parallel OA$ và tứ giác OBEC là hình thoi.

c) Qua E vẽ đường thẳng a bất kỳ cắt đoạn thẳng AC. Lần lượt vẽ OM, DN, CP vuông góc với đường thẳng a tại M, N, P. Chứng minh: $DN = OM + CP$.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I KHỐI 9 – MÔN TOÁN

Câu 1	a) Mỗi bảng giá trị đúng. Vẽ đúng mỗi đường b) Ta có pt hoành độ giao điểm: $2x + 1 = -x - 2$ $\Leftrightarrow x = -1 \Rightarrow y = -1$ Tọa độ giao điểm là: $(-1; -1)$ c) Vì $(D_2) \parallel (D_1)$ nên (D_2) có dạng: $y = -x + b$ ($b \neq -2$) Vì (D_2) đi qua điểm $A(1, -2)$ nên: $-2 = -1 + b \Leftrightarrow b = -1$ (nhận) Vậy $(D_2): y = -x - 1$	<i>0,5đ+0,5đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ+0,25đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i>
Câu 2	Gọi x là số nút áo của bạn Ngọc ($x \in \mathbb{N}^*$) $\Rightarrow$ Số nút áo của bạn Hân là: $x - 7$ (nút áo) Theo đề bài, ta có: $2x + 4(x - 7) = 62 \Rightarrow 6x - 28 = 62$ Giải phương trình trên, ta được: $x = 15$ Vậy Ngọc có 15 nút áo, Hân có 8 nút áo.	<i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i>
Câu 3	 AB là chiều cao cột cờ. D là vị trí đặt giác kế. Xét ΔABC vuông tại A, ta có: $\tan 36^\circ 56' = \frac{BC}{9,6} \Rightarrow BC \approx 7$ (m) Vậy chiều cao cột cờ là $AB \approx 7 + 1 \approx 8$ (m)	<i>0,25đ</i> <i>0,25đ+0,25đ</i> <i>0,25đ</i>
Câu 4	Khoảng cách từ chân tháp đến thuyền: $28 : \tan 20^\circ \approx 77$ m	<i>1đ</i>
Câu 5	Số học sinh đi xe ô tô: $123 - 13 = 110$ (học sinh) Gọi x là số học sinh xe ô tô thứ I chở đi ($x \in \mathbb{N}^*$). Suy ra: $(x - 7)$, $(x + 12)$ là số học sinh xe ô tô thứ II và III chở đi. Ta có: $x + (x - 7) + (x + 12) = 110$ Suy ra: $x = 35$ Vậy xe thứ I chở: 35 học sinh, xe thứ II chở 28 học sinh và xe thứ III chở 47 học sinh.	<i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i> <i>0,25đ</i>
Câu 6		

a) Chứng minh: Bốn điểm O, B, A, C cùng thuộc 1 đường tròn và $BC \perp OA$ tại H. Ta có: $\triangle OAB$ vuông tại B và $\triangle OAC$ vuông tại C nên $\triangle OAB$ và $\triangle OAC$ nội tiếp được đường tròn đường kính OA. Suy ra: Bốn điểm O, B, A, C cùng thuộc 1 đường tròn Đ.kính OA. * CM: $BC \perp OA$ tại H: Ta có: $OA = OB$ (bán kính) và $AB = AC$ (T/c 2 tiếp tuyến cắt nhau) Suy ra: OA là đường trung trực của BC. Nên $BC \perp OA$ tại H. b) Chứng minh: $CD \parallel OA$. Ta có: $\triangle BCD$ nội tiếp đường tròn (O) có CD là đường kính. $\Rightarrow \triangle BCD$ vuông tại B $\Rightarrow BC \perp BD$ Mà $BC \perp OA$ (cmt) Nên $OA \parallel CD$ * Chứng minh: tứ giác OBEC là hình thoi. Tứ giác ODCE có: $OE \parallel CD$ (cmt) và $OD \parallel CE$ (cùng $\perp AB$) Nên tứ giác ODCE là hình bình hành $\Rightarrow OD = CE = OB = R$ Mà $OB \parallel CE$ (cùng $\perp AB$) Nên tứ giác OBEC là hình bình hành. Và $BC \perp OE$ (cmt) Vậy tứ giác OBEC là hình thoi. c) Chứng minh: $DN = OM + CP$. Kẻ ED cắt OC tại I $\Rightarrow I$ là trung điểm của OC và DE. Kẻ $IQ \perp a$ (Q thuộc a) Tứ giác OMPC là hình thang vuông ($OM \parallel CP$ và $OM \perp a$) Có I là trung điểm của OC và $IQ \parallel OM \parallel CP$ vì cùng $\perp$ với a) Nên Q là trung điểm của MP, suy ra IQ là đường trung bình của hình thang OMPC. $\Rightarrow OM + CP = 2.IQ$ (1) Xét tam giác EDN có I là trung điểm của DE và $IQ \parallel DN$ Nên IQ là đường trung bình của tam giác EDN $\Rightarrow DN = 2.IQ$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $DN = OM + CP$. Cách khác: Kẻ $CF \perp DN$ $\Rightarrow$ tứ giác NPCF là hình chữ nhật $\Rightarrow CP = FN$ (1) Hai $\triangle$ vuông DCF = vuông $\triangle OEM$ vì: + $OE = CD$ + $\widehat{MOE} = \widehat{CDF}$ ($\widehat{AOB} = \widehat{CDO}$ và $\widehat{MOB} = \widehat{NDO}$) $\Rightarrow OM = DF$ (2)	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
---	---

HẾT