

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

GÓC NỘI TIẾP ĐƯỜNG TRÒN

Tài liệu lớp học zoom 9 – 18h – 21h15 – Tối thứ 5 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí thuyết

1. Định nghĩa

Góc nội tiếp là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó.

Cung nằm bên trong góc được gọi là cung bị chắn.

2. Định lí

Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn.

3. Hệ quả

Trong một đường tròn thì

- + Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau.
- + Các góc nội tiếp cùng chắn 1 cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau.
- + Góc nội tiếp (nhỏ hơn hoặc bằng 90 độ) có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.
- + Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.

B. Bài tập

Câu 1. Cho đường tròn tâm O và hai dây cung $AB = AC$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Gọi M là điểm thuộc cung BC chứa A. Tính số đo góc \widehat{AMC} .

Câu 2. Cho đường tròn tâm O bán kính R, dây cung $AB = R\sqrt{2}$. Gọi C là điểm bất kì trên cung lớn AB. Tính số đo góc \widehat{ACB} .

Câu 3. Cho đường tròn tâm O dây cung AM, AN tạo với nhau góc 30° . Vẽ đường tròn tâm O' đi qua điểm O. Đường tròn (O') cắt OM, ON tại B và C. Tính số đo góc $\widehat{BO'C}$.

Câu 4. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B. Một đường thẳng cắt hai đường tròn đó tại 4 điểm C, D, E, K theo thứ tự trên đường thẳng ấy. Chứng minh rằng: $\widehat{CAK} + \widehat{DBE} = 180^\circ$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 60^\circ, \widehat{C} = 45^\circ$ nội tiếp đường tròn (O, R). Tính diện tích tam giác ABC theo R.

Câu 6. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Các cung nhỏ AB, BC, CA có số đo lần lượt là $x + 10^\circ, x + 20^\circ, x + 30^\circ$. Tính số đo các góc của tam giác ABC.

Câu 7. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) có đường cao AH. Kẻ đường kính AD.

a) Tính góc \widehat{ACD} .

b) Chứng minh $\widehat{BAH} = \widehat{OAC}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Tia phân giác góc A cắt dây BC ở D và cắt đường tròn ở M. Chứng minh rằng:

a) $\widehat{BMC} = \widehat{ABC} + \widehat{ACB}$.

b) $OM \perp BC$.

Câu 9. Cho tam giác nhọn ABC. Đường tròn (O) đường kính BC cắt AB, AC theo thứ tự ở D, E. Gọi I là giao điểm của BE và DC. Chứng minh rằng :

- a) AI vuông góc với BC. b) $\widehat{IDE} = \widehat{IAE}$. c) Tam giác DOE đều nếu $\widehat{BAC} = 60^\circ$.

Câu 10. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB, K là điểm chính giữa cung AB. Vẽ bán kính OC sao cho $\widehat{BOC} = 60^\circ$. Gọi M là giao điểm của AC và OK.

- a) Chứng minh $MO = MC$. b) Cho $OB = R$, tính OM theo R.

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
TOÁN NĂNG SUẤT

Tài liệu lớp học zoom 9 – 18h – 21h15 – Tối thứ 5 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Chúng ta có thể hiểu năng suất lao động là khối lượng công việc làm trong một thời gian, thể tích nước chảy vào bể trong một thời gian.

Khi giải các dạng bài liên quan đến công việc, bể nước ta coi công việc, thể tích bể nước là 1 đơn vị.

Công thức sử dụng:

$$N = \frac{1}{t}; N = \frac{m}{t}$$

Trong đó:

N : Năng suất làm việc: $\frac{1}{t}; \frac{m}{t}$

t : Thời gian làm việc: giờ, phút, ngày, tuần, ...

m : Khối lượng công việc: 1 công việc, 1 bể nước, số lượng sản phẩm, ...

I. CÁC DẠNG BÀI VÀ VÍ DỤ MINH HỌA

Dạng 1. Bài toán vòi nước chảy vào bể, bài toán công việc.

Ví dụ 1. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn trong một giờ được $\frac{3}{10}$ bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ, vòi thứ hai chảy trong 2 giờ thì cả hai vòi chảy được $\frac{4}{5}$ bể. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể.

Ví dụ 2. Hai đội công nhân cùng làm chung trong 4 giờ thì hoàn thành được $\frac{2}{3}$ công việc. Nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc đội thứ hai ít hơn đội thứ nhất là 5 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của mỗi đội là bao nhiêu?

(Trích đề thi vào 10 Toán tỉnh Bình Định 2019 -2020)

Dạng 2. Bài toán công việc số lượng cụ thể.

Ví dụ 3. Một tổ công nhân theo kế hoạch phải làm 140 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Nhưng khi thực hiện năng suất của tổ đã vượt năng suất dự định là 4 sản phẩm mỗi ngày. Do đó tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn dự định 4 ngày. Hỏi thực tế mỗi ngày tổ đã làm được bao nhiêu sản phẩm?

(Trích đề thi Toán vào 10 tỉnh Bình Dương 2019 – 2020)

Ví dụ 4. Theo kế hoạch, một xưởng may phải may xong 360 bộ quần áo trong một thời gian quy định. Đến khi thực hiện, mỗi ngày xưởng đã may nhiều hơn 4 bộ quần áo so với số bộ quần áo phải may trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế xưởng đã hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

(Trích đề thi Toán vào 10 tỉnh Hải Dương 2019 – 2020)

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1. Hai vòi nước cùng chảy vào một bồn không có nước. Nếu vòi 1 chảy trong 3 giờ rồi dừng lại, sau đó vòi 2 chảy tiếp trong 8 giờ nữa thì đầy bồn. Nếu cho vòi 1 chảy vào bồn không có nước trong 1 giờ, rồi cho cả 2 vòi chảy tiếp trong 4 giờ nữa thì số nước chảy vào bằng $\frac{8}{9}$ bồn. Hỏi nếu chảy một mình thì mỗi vòi sẽ chảy trong bao lâu thì đầy bồn?

Câu 2. Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước và chảy đầy bể mất 1 giờ 48 phút. Nếu chảy riêng, vòi thứ nhất chảy đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai 1 giờ 30 phút. Hỏi nếu chảy riêng thì mỗi vòi sẽ chảy đầy bể trong bao lâu?

Câu 3. Hai người làm chung một công việc trong 12 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 4 giờ, người thứ hai làm trong 6 giờ thì được 40% công việc. Hỏi người thứ hai làm một mình trong bao lâu thì sẽ hoàn thành công việc?

Câu 4. Một đội xe vận tải phải vận chuyển 32 tấn hàng đến một địa điểm quy định. Vì trong đội có 2 xe chở 2 tấn đến một địa điểm khác nên mỗi xe phải chở thêm 1 tấn hàng nữa. Hỏi theo dự định mỗi xe phải chở bao nhiêu tấn hàng?

Câu 5. Hai xí nghiệp theo kế hoạch phải làm tổng cộng 360 dụng cụ. Thực tế, xí nghiệp I vượt mức kế hoạch 10%, xí nghiệp II vượt mức kế hoạch 15%, do đó cả hai xí nghiệp đã làm được 404 dụng cụ. Tìm số dụng cụ mỗi xí nghiệp làm theo kế hoạch.

Câu 6. Nông trường cao su Minh Hưng phải khai thác 260 tấn mủ trong một thời gian nhất định. Trên thực tế, mỗi ngày nông trường đều khai thác vượt định mức 3 tấn. Do đó, nông trường đã khai thác được 261 tấn và xong trước thời hạn 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch mỗi ngày nông trường đã khai thác được bao nhiêu tấn mủ cao su?

(Trích đề thi Toán vào 10 tỉnh Bình Phước 2019 - 2020)

Câu 7. Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì sau 15 ngày làm xong. Nếu đội thứ nhất làm riêng trong 3 ngày rồi dừng và đội thứ hai làm tiếp công việc đó trong 5 ngày thì cả hai đội hoàn thành được 25% công việc. Hỏi nếu mỗi đội làm riêng thì trong bao nhiêu ngày mới xong công việc trên?