

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Bài 8: Một công nhân được giao làm một số sản phẩm trong một thời gian nhất định. Người đó dự định làm mỗi ngày 45 sản phẩm. Sau khi làm được 2 ngày người đó nghỉ một ngày, nên để hoàn thành công việc đúng kế hoạch, mỗi ngày người đó phải làm thêm 5 sản phẩm. Tính số sản phẩm người đó được giao?

Dạng 3: Toán có phần trăm

Bài 9: Một xí nghiệp dệt thảm được giao làm một số thảm xuất khẩu trong 20 ngày. Do xí nghiệp tăng năng suất 20% nên sau 18 ngày không những đã làm xong số thảm được giao mà còn làm thêm được 24 chiếc nữa. Tính số thảm mà xí nghiệp đã làm trong 18 ngày.

Bài 10: Trong tháng đầu hai tổ công nhân sản xuất được 800 chi tiết máy. Tháng thứ hai, tổ 1 vượt mức 15%, tổ 2 vượt mức 20%, do đó cả hai tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Tính xem trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

Dạng 4: Một số dạng toán khác

Bài 11: Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 8. Nếu tăng tử số lên 3 đơn vị và giảm mẫu số đi 3 đơn vị thì được một phân số bằng $\frac{5}{6}$. Tìm phân số ban đầu.

Bài 12: Hai máy bơm cùng chảy vào một bể không có nước sau 12 giờ sẽ đầy bể. Nhưng sau khi cùng chảy được 4 giờ thì máy thứ hai bị hỏng nên máy thứ nhất phải chảy một mình 10 giờ nữa mới đầy bể. Hỏi máy thứ nhất chảy một mình thì sau bao lâu đầy bể.

Bài 13: Một hình chữ nhật có chu vi 300cm. Nếu tăng chiều rộng thêm 5cm và giảm chiều dài đi 5cm thì diện tích tăng 275 cm^2 . Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.

PHẦN 4: HÌNH HỌC

Bài 1: Cho tam giác ABC có $BA=3\text{cm}$, $BC=7\text{cm}$, BD là đường phân giác (D thuộc AC). Kẻ AH, CK vuông góc với BD.

- Chứng minh $\triangle AHD \sim \triangle CKD$.
- Chứng minh $AB \cdot BK = BC \cdot BH$
- Qua trung điểm I của AC kẻ đường thẳng song song BD, cắt BC tại M, cắt tia AB tại N. Chứng minh $AN=CM$
- Chứng minh $S_{ABC} = 5S_{BDI}$

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Kẻ đường cao AH. Từ H kẻ HE vuông góc với AB (E thuộc AB), kẻ HF vuông góc với AC (F thuộc AC)

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

- Chứng minh $\triangle AHB \sim \triangle CAB$
- Chứng minh $AC^2 = CH.BC$
- Biết $BH=4\text{cm}$, $CH=5\text{cm}$. Tính chu vi của tam giác ABC.
- Từ A kẻ $Ax // EF$, từ B kẻ By vuông góc với BC. Tia Ax cắt By tại K. Gọi O là giao điểm của EF và AH. Chứng minh C, O, K thẳng hàng.

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông ở A. Trên tia đối của tia AB, lấy điểm E sao cho $AB = 2AE$. Trên tia đối của tia AC lấy điểm F sao cho $AC = 2AF$.

- Chứng minh $FE // BC$.
- Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Chứng minh $AC^2 = CH.CB$
- Vẽ tia phân giác CD của góc ACB (D thuộc AB), CD cắt AH ở I. Chứng minh $\frac{IH}{IA} = \frac{AD}{DB}$.
- Cho $AF = 1,5\text{cm}$; $AE = 2\text{cm}$. Tính độ dài AH và diện tích tam giác HIC

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ phân giác BE của góc ABC (E thuộc AC). Từ C kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng BE tại D.

- Chứng minh $\triangle ABE \sim \triangle DCE$
- Chứng minh $\triangle AED \sim \triangle BEC$
- Chứng minh $AD = DC$
- Kẻ đường cao AH của tam giác ABC cắt BE tại K. Chứng minh $\frac{KH}{KA} = \frac{EA}{EC}$

Bài 5: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, các đường cao BM, CN cắt nhau tại H.

- Chứng minh rằng: $HB.HM = HC.HN$
- Chứng minh $\triangle NHM \sim \triangle BHC$
- Giả sử góc $BAC = 60^\circ$. Chứng minh diện tích tam giác BHC gấp 4 lần diện tích tam giác NHM.
- Chứng minh rằng: $BM.CN = MN. BC + BN. MC$

Bài 6: Cho tam giác nhọn ABC. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H.

- Chứng minh $\triangle BHF \sim \triangle CHE$
- Chứng minh $HE.HB = HF.HC$
- Từ E hạ $EI \perp BC$ (I thuộc BC). Biết $EC = 15\text{cm}$; $IC = 9\text{cm}$. Chứng minh $\triangle BEC \sim \triangle EIC$. Tính BC và BE.
- Chứng minh: $BH.BE + CH.CF = BC^2$

Bài 7: Cho hình chữ nhật ABCD, $AB = 8\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$. Kẻ $AM \perp BD$ (M thuộc BD)

- Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle MAD$
- Tính đoạn DM.
- Đường thẳng AM cắt các đường thẳng DC và BC thứ tự tại N và P. Chứng minh $AM^2 = MN.MP$
- Lấy điểm E trên cạnh AB, F trên cạnh BC, EF cắt BD ở K. Chứng minh $\frac{AB}{BE} + \frac{BC}{BF} = \frac{BD}{BK}$.

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Bài 8: Cho hình vuông ABCD và một điểm E bất kì trên cạnh BC. Kẻ tia Ax \perp AE cắt đường thẳng CD tại F. Kẻ trung tuyến AI của ΔAFE và kéo dài cắt DC tại K. Qua E kẻ đường thẳng song song với AB cắt AI tại G. Chứng minh:

- AE= AF
- Tứ giác EGFK là hình thoi
- $\Delta FIK \sim \Delta FCE$
- EK= BE+DK và khi điểm E chuyển động trên BC thì chu vi tam giác ECK không đổi.

Bài 9: Cho hình bình hành ABCD có góc A nhọn. Kẻ $BI \perp AC$; $DK \perp AC$. Kẻ $CM \perp AB$, $CN \perp AD$.

- Chứng minh AK=CI
- Tứ giác BIDK là hình gì?
- Chứng minh AB. CM=CN.AD
- CMR: AD.AN+ AB.AM=AC²

Bài 10: Cho tam giác đều ABC. Gọi O là trung điểm của BC. Tại O dựng $\widehat{xOy} = 60^\circ$. Tia Ox cắt AB tại M, tia Oy cắt AC tại N. CMR:

- $\Delta BOM \sim \Delta CNO$
- $BC^2 = 4 \cdot BM \cdot CN$
- $\Delta BOM \sim \Delta ONM$. Từ đó suy ra MO là tia phân giác của góc BMN
- $ON^2 = CN \cdot MN$

PHẦN 5: MỘT SỐ BÀI TOÁN NÂNG CAO

Bài 1: Chứng minh các bất đẳng thức:

- Chứng minh rằng nếu $x+y+z=1$ thì $x^2 + y^2 + z^2 \geq \frac{1}{3}$
- Chứng minh bất đẳng thức: $x^2 - 4xy + 5y^2 - 2y + 2015 \geq 2014$ với mọi x, y
- Chứng minh bất đẳng thức: $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$ với mọi a, b, c $\in \mathbb{R}$.

Bài 2: Tìm GTLN, GTNN của biểu thức

- Tìm GTNN của

$$A = x^2 - 7x + 11$$

$$B = \frac{-5}{x^2 - 4x + 7}$$

$$C = \frac{2x^2 - 6x + 5}{x^2 - 2x + 1}$$

$$D = \frac{x^2}{x-3} \text{ với } x > 3$$

- Tìm GTLN của

$$E = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 2} \text{ với } x > -2$$

$$F = |x - 2| + |x - 3|$$

$$G = x^2 + y^2 \text{ biết } 3x - 4y = 10$$

$$H = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \text{ biết } x, y, z > 0 \text{ và } x + y + z = 3$$

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

$$A = \frac{2x^2 + 4x + 9}{x^2 + 2x + 4}$$

$$B = xy \text{ biết } 3x + y = 1 \quad C = \frac{6x - 8}{x^2 + 1}$$

Chúc các con ôn tập tốt và đạt kết quả cao!

Luyện thi AMAX