TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG
Bài tập tổng hợp
learn to love math

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Bạn đang cầm trên tay cuốn sách tương tác được phát triển bởi Tilado®. Cuốn sách này là phiên bản in của sách điện tử tại http://tilado.edu.vn.
Để có thể sử dụng hiệu quả cuốn sách, bạn cần có tài khoản sử dụng tại Tilado®. Trong trường hợp bạn chưa có tài khoản, bạn cần tạo tài khoản như sau:

1. Vào trang http://tilado.edu.vn
2. Bấm vào nút "Đăng ký" ở góc phải trên màn hình để hiển thị ra phiếu đăng ký.
3. Điền thông tin của bạn vào phiếu đăng ký thành viên hiện ra. Chú ý những chỗ có dấu sao màu đỏ là bắt buộc.
4. Sau khi bấm "Đăng ký", bạn sẽ nhận được 1 email gửi đến hòm mail của bạn. Trong email đó, có 1 đường dẫn xác nhận việc đăng ký. Bạn chỉ cần bấm vào đường dẫn đó là việc đăng ký hoàn tất.
5. Sau khi đăng ký xong, bạn có thể đăng nhập vào hệ thống bất kỳ khi nào.

Khi đã có tài khoản, bạn có thể kết hợp việc sử dụng sách điện tử với sách in cùng nhau. Sách bao gồm nhiều câu hỏi, dưới mỗi câu hỏi có 1 đường dẫn tương ứng với câu hỏi trên phiên bản điện tử như hình ở dưới.

http://tilado.edu.vn/20/640262

Nhập đường dẫn vào trình duyệt sẽ giúp bạn kiểm tra đáp án hoặc xem lời giải chi tiết của bài tập. Nếu bạn sử dụng điện thoại, có thể sử dụng QRCode đi kèm để tiện truy cập.

Cảm ơn bạn đã sử dụng sản phẩm của Tilado®

Tilado®

BÀI TẬP TỔNG HỢP VỀ TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

BÀI TẬP LIÊN QUAN

1. Cho tứ giác ABCD có hai góc vuông tại đỉnh A và C, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O và $\hat{BAC} = \hat{BDC}$. Chứng minh rằng:

a. $\Delta ABO \sim \Delta DCO$

b. $\Delta BCO \sim \Delta ADO$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869114

2. Cho hình chữ nhật ABCD, có $AB = 12cm, BC = 9cm$. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ A xuống BD.

a. Chứng minh rằng $\Delta AHB \sim \Delta BCD$

b. Tính độ dài đoạn thẳng AH

c. Tính diện tích ΔAHB

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869124

3. Tứ giác ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O, $\hat{ABD} = \hat{ACD}$. Gọi E là giao điểm của hai đường thẳng AD và BC. Chứng minh rằng:

a. $\Delta AOB \sim \Delta DOC$

b. $\Delta AOD \sim \Delta BOC$

c. $EA.ED = EB.EC$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869134

4. Cho ΔABC vuông tại A, $AB = 15cm; AC = 20cm$ đường phân giác BD.

a. Tính độ dài AD

b. Gọi H là hình chiếu của A trên BC, tính độ dài HA, HB.

c. I là giao của AH và BD. Chứng minh rằng ΔAID cân.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869144

5. Cho ΔABC vuông tại A, $AB = 36\,cm; AC = 48\,cm$. Đường phân giác AK. Tia phân giác của $\hat{B}$ cắt AK ở I, qua I kẻ đường thẳng song song với BC, cắt AB và AC theo thứ tự ở D và E.

a. Tính độ dài BK

b. Tính tỉ số $\frac{AI}{AK}$

c. Tính độ dài DE.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869154

6. Cho ΔABC vuông tại A, $AB = a; AC = 3a$, trên cạnh AC lấy các điểm DE sao cho $AD = DE = EC$.

a. Tính các tỉ số $\frac{DB}{DE}; \frac{DC}{DB}$

b. Chứng minh rằng $\Delta BDE \sim \Delta CDB$

c. Tính tổng $\hat{AEB} + \hat{ACB}$

d. Tính chu vi ΔBDE

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869164

7. Cho ΔABC, các đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G, qua điểm O thuộc cạnh BC, vẽ OM // CE, ON // BD ($M \in AB; N \in AC$), MN cắt BD, CE theo thứ tự ở I, K.

a. Gọi H là giao điểm của OM và BD. Tính tỷ số $\frac{MH}{MO}$

b. Chứng minh rằng $MI = \frac{1}{3}MN$

c. Chứng minh rằng $MI = IK = KN$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869174

8. Cho ΔABC, có trực tâm H, gọi M và N theo thứ tự là trung điểm của BC, AC. Gọi O là giao điểm của các đường trung trực của ΔABC.

a. Chứng minh rằng $\Delta OMN \sim \Delta HAB$

b. Tính tỉ số $\frac{OM}{AH}$

c. Gọi G là trọng tâm của ΔABC. Chứng minh rằng $\Delta HAG \sim \Delta OMG$

d. Chứng minh ba điểm H, G, O thẳng hàng và $GH = 2GO$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869184

9. Cho ΔABC cân tại A, vẽ các đường cao BH, CK ($H \in AC; K \in AB$)

a. Chứng minh $BK = CH$

b. Chứng minh KH // BC

c. Biết $BC = a; AB = AC = b$. Tính độ dài đoạn thẳng HK.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869194

10. Cho ΔABC có ba đường cao AD, BE, CF đồng quy tại H. Chứng minh rằng $AH.DH = BH.EH = CH.FH$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869204

11. Hai điểm M, K thứ tự nằm trên các cạnh AB, BC của ΔABC. Hai đoạn thẳng AK, CM cắt nhau tại điểm P. Biết rằng $AP = 2PK; CP = 2PM$. Chứng minh rằng AK và CM là các trung tuyến của ΔABC.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869214

12. Cho hình bình hành ABCD. Từ A kẻ $AM \perp BC; AN \perp CD (M \in BC; N \in CD)$. Chứng minh rằng $\Delta MAN \sim \Delta ABC$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869224

13. Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH, $AB = 15cm; AC = 20cm$.

a. Chứng minh rằng $CA^2 = CH.CB$

b. Kẻ AD là tia phân giác của $\widehat{BAC}(D \in BC)$. Tính HD.

c. Trên tia đối của tia AC lấy điểm I. Kẻ $AK \perp BI$ tại K. Chứng minh rằng $\Delta BHK \sim \Delta BIC$

d. Cho $AI = 8cm$. Tính diện tích ΔBHK.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869234

14. Cho ΔABC vuông tại A, $(AB < AC)$ và trung tuyến AD, kẻ đường thẳng vuông góc với AD tại D lần lượt cắt AC tại E và AB tại F.

a. Chứng minh $\Delta DCE \sim \Delta DFB$

b. Chứng minh $AE.AC = AB.AF$

c. Đường cao AH của ΔABC cắt EF tại I. Chứng minh rằng $\frac{S_{ABC}}{S_{AEF}} = \left(\frac{AD}{AI}\right)^2$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869244

15. Cho hình chữ nhật ABCD có AB > AD và $AD = 5cm$. Trên DC lấy điểm M sao cho $DM = 2cm$. Biết $\widehat{AMB} = 90^0$

a. Chứng minh $\Delta DAM \sim \Delta CMB$. Tính độ dài MC.

b. Tia phân giác của $\widehat{AMB}$ cắt AB tại E. Kẻ $EK \perp AB(K \in MB)$. Chứng minh rằng EA=EK.

c. Tia EK cắt AM tại H, tia AK cắt BH tại N. Chứng minh MN là tia phân giác góc $\widehat{BMH}$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869254

16. Cho ΔABC vuông tại A $(AB < AC)$, vẽ đường cao AH $(H \in BC)$.

a. Chứng minh $\Delta ABH \sim \Delta CBA$

b. Trên tia HC, lấy D sao cho $HD = HA$. Từ D vẽ đường thẳng song song với AH

cắt AC tại E. Chứng minh $CE.CA = CD.CB$

c. Chứng minh $AE = AB$

d. Gọi M là trung điểm của BE. Chứng minh $AH.BM = AB.HM + AM.HB$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869264

17. Cho ΔABC nhọn, các điểm D, E, F lần lượt nằm trên AB, AC, BC. Chứng minh rằng:

a. $\dfrac{S_{ADE}}{S_{ABC}} = \dfrac{AD.AE}{AB.AC}$

b. Trong ba tam giác $\Delta ADE; \Delta BDF; \Delta CEF$ tồn tại một tam giác có diện tích không quá $\dfrac{1}{4}S_{ABC}$. Khi nào thì $S_{ADE} = S_{BDF} = S_{CEF} = \dfrac{1}{4}S_{ABC}$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869274

18. Cho ΔABC vuông tại A ($AB > AC$) kẻ đường cao AH.

a. Chứng minh rằng: $\dfrac{AB^2}{BH} = \dfrac{AC^2}{CH}$

b. Kẻ AD là tia phân giác của $\widehat{BAH}(D \in BH)$. Chứng minh ΔACD cân và $DH.DC = BD.HC$

c. Tính độ dài AH trong trường hợp $S_{ABH} = 15,36\left(cm^2\right); S_{ACH} = 8,64\left(cm^2\right)$

d. Gọi M là trung điểm của AB, E là giao điểm của hai đường thẳng MD và AH. Chứng minh rằng: $CE//AD$.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869284

19. Cho ΔABC, AD là đường phân giác ngoài. Chứng minh rằng $AD^2 = DB.DC - AB.AC$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869294

20. Cho tứ giác ABCD. Chứng minh rằng $AB.\,CD + BC.\,AD \geq AC.\,BD$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869304

21. Cho tứ giác ABCD, điểm $E \in AB$, qua E kẻ đường thẳng song song với AC, cắt BC ở F. Qua F kẻ đường thẳng song song với BD cắt CD tại G. Qua G kẻ đường thẳng song song với AC cắt AD ở H.

a. Tứ giác EFGH là hình gì?

b. Để EFGH là hình chữ nhật thì tứ giác ABCD phải có điều kiện gì?

c. Nếu EFGH là hình chữ nhật thì tính diện tích các tứ giác $ABCD, EFGH$ biết $AC = 45(cm);\ BD = 30(cm);\ \dfrac{BE}{BA} = \dfrac{1}{2}$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869314

22. Hình thang ABCD có AB // CD, đường cao bằng 12cm, $AC \perp BD,\ BD = 15(cm)$.

a. Qua B kẻ đường thẳng song song với AC, cắt DC ở E. Tính độ dài DE

b. Tính diện tích hình thang ABCD.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869324

23. Cho ΔABC vuông tại A (AB < AC), phân giác BD. Trên tia đối của tia AB lấy điểm F sao cho $\widehat{ACF} = \widehat{ABD}$. Gọi E là giao điểm của CF và BD.

a. Chứng minh: $\Delta BEF \sim \Delta CAF$

b. Chứng minh: ΔBCF cân

c. Đường thẳng qua E, song song với AC cắt BF tại K.
Chứng minh: $AC^2 = 4KF.\,BK$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869334

24. Cho ΔABC nhọn, các đường cao BD và CE cắt nhau ở H. Gọi K là hình chiếu của H lên BC. Chứng minh rằng:

a. $BH.\,BD = BK.\,BC$

b. $CH.\,CE = CK.\,CB$

c. $BH.BD + CH.CE = BC^2$

d. Chứng minh rằng ba điểm A, H, K thẳng hàng.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869344

25. Cho hình bình hành ABCD có $\left(\hat{A} < \hat{B}\right)$. Gọi E là hình chiếu của C trên AB, K là hình chiếu của C trên AD, H là hình chiếu của B trên AC. Chứng minh rằng:

a. $AB.AE = AC.AH$

b. $BC.AK = AC.HC$

c. $AB.AE + AD.AK = AC^2$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869354

26. Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH, $BC = 20(cm)$; $AH = 8(cm)$. Gọi D là hình chiếu của H trên AC, E là hình chiếu của H trên AB.

a. Tứ giác ADHE là hình gì?

b. Chứng minh rằng $\Delta ADE \sim \Delta ABC$

c. Tính diện tích ΔADE.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869364

27. Cho ΔABC có $BC = 15cm$; $AH = 10cm$. Một đường thẳng d song song với BC cắt cạnh AB, AC lần lượt ở D và E. Tính độ dài DE. Biết rằng độ dài DE bằng khoảng cách từ D tới BC.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869374

28. Cho điểm B nằm trên đoạn AC, $AB = 6cm$; $BC = 24cm$, vẽ về một phía của AC các tia Ax và Cy vuông góc với AC. Trên tia Ax lấy điểm E sao cho $EB = 10cm$, trên tia Cy lấy điểm D sao cho $BD = 30cm$. Tính $\hat{EBD}$.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869384

29. Cho ΔABC có $(AB < AC)$. Đường phân giác AD. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $\hat{CDE} = \hat{BAC} = 76^0$.

a. Chứng minh rằng $\Delta CDE \sim \Delta CAB$.

b. Chứng minh rằng ΔDBE cân, tính số đo $\hat{DEB}$.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869394

30. Cho ΔABC vuông tại A và có đường cao AH.

a. Chứng minh rằng: $\Delta ABC \sim \Delta HBA \sim \Delta HAC$

b. Chứng minh rằng: $AB^2 = BH.BC, AC^2 = CH.BC$

c. Biết AB=3, AC=4, $S_{HAC} = 32cm^2$. Tính diện tích của ΔHBA

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869404

31. Cho ΔABC vuông tại A, AB = 6cm; AC = 8cm; đường cao AH.

a. Chứng minh $AB^2 = BC.BH$

b. Tính AH

c. Tia phân giác của $\hat{AHC}$ cắt cạnh AC tại D. Tính diện tích ΔDHC

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869414

32. Cho ΔABC và một điểm D trên cạnh AB. Đường thẳng đi qua D và song song với BC cắt AC tại E và cắt đường thẳng qua C song song với AB tại G. Nối BG cắt AC tại H; qua H kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại I. Chứng minh rằng:

a. $DA.EG = DB.DE$

b. $HC^2 = HE.HA$

c. $\frac{1}{HI} = \frac{1}{BA} + \frac{1}{CG}$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869424

33. Cho hình vuông ABCD và một điểm E bất kỳ trên cạnh BC. Kẻ tia Ax vuông

góc với AE cắt CD tại F. Kẻ trung tuyến AI của ΔAEF và kéo dài cắt CD tại K. Qua E kẻ đường thẳng song song với AB cắt AI tại G. Chứng minh rằng:

a. AE = AF

b. Tứ giác EGFK là hình thoi.

c. $\Delta FIK \sim \Delta FCE$

d. EK = BE + DK. Khi E chuyển động trên BC thì chu vi ΔECK không đổi.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869434

34. Cho ΔABC có các đường cao BK và CI cắt nhau tại H. Các đường thẳng kẻ từ B vuông góc với AB và kẻ từ C vuông góc với AC cắt nhau tại D. Chứng minh rằng:

a. BHCD là hình bình hành.

b. AI.AB = AK.AC

c. ΔAIK và ΔACB đồng dạng.

d. ΔABC cần có thêm điều kiện gì để đường thẳng DH đi qua A. Khi đó tứ giác BHCD là hình gì?

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869444

35. Cho tứ giác ABCD có AB = 4cm; BC = 20cm; CD = 25cm; DA = 8cm, đường chéo BD = 10cm.

a. Các tam giác ABD và BDC có đồng dạng với nhau không ? Vì sao ?

b. Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang.

c. Tính diện tích tứ giác ABCD

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869454

36. Cho hình bình hành ABCD có đường chéo lớn là AC. Từ C hạ các đường vuông góc CE và CF lần lượt xuống các tia AB, AD.
Chứng minh rằng $AD.AF + AB.AE = AC^2$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869464

37. Cho ΔABC vuông tại A, có AB = 9cm, AC = 12cm. Tia phân giác góc A cắt BC

tại D, từ D kẻ DE $\perp$ AC (E $\in$ AC)

a. Tính độ dài BC

b. Tính độ dài BD và CD

c. Chứng minh: $\Delta ABC \sim \Delta EDC$

d. Tính DE. Tính tỉ số $\frac{S_{ABD}}{S_{ADC}}$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869474

38. Cho hình bình hành ABCD có $\widehat{BAD}$ nhọn. Kẻ BH, CM, CN, DI lần lượt vuông góc với AC, AB, AD và AC.

a. Chứng minh rằng: AH = CI

b. Tứ giác BIDH là hình gì?

c. Chứng minh rằng: AB.CM = CN.AD

d. Chứng minh rằng: $AD.AN + AM.AB = AC^2$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869484

39. Cho hình thang vuông ABCD có AB // CD ($\hat{A} = \hat{D} = 90^0$), AB = 2cm; AD = CD = 8cm. Gọi O là trung điểm của AD.

a. Tính BC

b. Chứng minh: $\widehat{BOC} = 90^0$

c. $\Delta AOB \sim \Delta DCO$; $\Delta ABO \sim \Delta OBC$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869494

40. Cho ΔABC đều, qua trung điểm O của BC vẽ $\widehat{xOy} = 60^0$. Các tia Ox, Oy cắt các cạnh AB, AC tương ứng tại M và N. Chứng minh rằng:

a. $\Delta BOM \sim \Delta CNO$

b. $4BM.CN = BC^2$

c. $\Delta BOM \sim \Delta ONM$, OM là phân giác của $\widehat{BMN}$.

d. $ON^2 = CN.NM$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869504

41. Cho $\Delta ABC (AB < AC)$, đường phân giác AD. Qua điểm M là trung điểm của BC kẻ đường thẳng song song với AD, cắt AB và AC lần lượt tại E và K. Chứng minh rằng:

a. $AE = AK$

b. $BE = CK$

c. $CA.MK = BE.AD$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869514

42. Cho hình thang ABCD (AB//CD). Một đường thẳng đi qua giao điểm O của hai đường chéo và song song với hai đáy, cắt BC ở I. Chứng minh rằng $\frac{1}{AB} + \frac{1}{CD} = \frac{1}{OI}$.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869524

43. Cho ΔABC cân ở A, đường phân giác BD. Có $BC = 5cm; AC = 20cm$.

a. Tính độ dài AD, DC

b. Tính độ dài BD.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869534

44. Cho ΔABC cân ở A, có góc đáy bằng α. Trên cạnh AB, BC, CA lần lượt lấy các điểm D, M, E sao cho $\widehat{DME} = \alpha$. Chứng minh rằng $\Delta BDM \sim \Delta CME$.

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869544

45. Cho hình thang vuông $ABCD\left(\hat{A} = \hat{D} = 90^0\right)$, M là trung điểm của AD và

$\hat{BMC} = 90^0$. Biết $AD = 2a$. Chứng minh rằng:

a. $AB.\ CD = a^2$

b. $\Delta MAB \sim \Delta CMB$

c. BM là tia phân giác của $\hat{ABC}$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869554

46. Cho ΔABC có $AB = 15cm$; $AC = 21cm$. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $AE = 7cm$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = 5cm$. Chứng minh rằng:

a. $\Delta ABD \sim \Delta ACE$

b. $\Delta IBE \sim \Delta ICD$. Trong đó I là giao điểm của BD và CE

c. $IB.\ ID = IC.\ IE$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869564

47. Cho ΔABC cân tại A, M là trung điểm của BC. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho DM là tia phân giác của góc $\hat{BDE}$. Chứng minh rằng:

a. EM là tia phân giác của $\hat{CED}$

b. $\Delta BDM \sim \Delta CME$

c. $BD.\ CE = MB^2$

Xem lời giải tại:
http://tilado.edu.vn/469/869574