

**BÀI TẬP HÌNH HỌC 7**

<p>Bài 1. Cho tam giác ABC vuông tại A có <math>AB = 6\text{cm}</math>; <math>BC = 10\text{cm}</math></p> <p>a. Tính độ dài AC và so sánh các góc của tam giác ABC</p> <p>b. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho A là trung điểm của BD. Chứng minh: Tam giác BCD cân</p> <p>c. Gọi K là trung điểm của BC, đường thẳng DK cắt AC tại M. Tính độ dài MC</p>	<p>Bài 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có góc <math>C = 30^\circ</math>, vẽ AH vuông góc BC (H thuộc BC), trên tia đối của tia HA, lấy điểm D sao cho <math>HD = HA</math>.</p> <p>a) C/m tam giác ACH = tam giác DCH. Tính góc CDH.</p> <p>b) Trên tia HC lấy điểm E sao cho <math>HE = HB</math>. Chứng minh DE vuông góc với AC.</p> <p>c) Chứng minh <math>AE + CD &gt; BC</math>.</p>
<p>Bài 3. Cho tam giác ABC cân tại A có hai đường phân giác BE và CD (E thuộc AC, D thuộc AB)</p> <p>a) Chứng minh <math>EBC = DCB</math> và <math>\text{tg } DBC = \text{tg } ECB</math>.</p> <p>b) Qua E, vẽ đường thẳng song song với CD cắt tia BC tại điểm F. Chứng minh <math>\text{tg } BEF</math> cân tại E.</p> <p>c) Chứng minh <math>\text{tg } DCE = \text{tg } FEC</math> và <math>BC + DE &lt; 2BE</math>.</p>	<p>Bài 4. Cho tg ABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho <math>DM = BM</math></p> <p>a) Chứng minh <math>\text{tg } BMC = \text{tg } DMA</math>. Suy ra <math>AD \parallel BC</math>.</p> <p>b) Chứng minh <math>\text{tg } ACD</math> là tam giác cân.</p> <p>c) Trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho <math>CA = CE</math>. Chứng minh DC đi qua trung điểm I của BE.</p>
<p>Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, có <math>AB = 3\text{cm}</math>, <math>AC = 4\text{cm}</math>.</p> <p>a) Tính BC.</p> <p>b) M là trung điểm AC. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho <math>MB = MD</math>. Chứng minh: <math>\text{tg } ABM = \text{tg } CDM</math>. Từ đó suy ra <math>DC \text{ vg } AC</math>.</p> <p>c) N là trung điểm CD. BN cắt AC tại H. Tính CH.</p> <p>d) K là trung điểm BC. Chứng minh: K, H, D thẳng hàng.</p>	<p>Bài 6. Cho tg ABC có góc <math>A = 60^\circ</math>, <math>AB &lt; AC</math>, đường cao BH.</p> <p>a) So sánh: ABC và ACB. Tính góc ABH.</p> <p>b) Vẽ AD là phân giác của góc A (D thuộc BC), Vẽ BI cắt AD tại I. Chứng minh: <math>\text{tg } AIB = \text{tg } BHA</math>.</p> <p>c) Tia BI cắt AC ở E. Chứng minh <math>\text{tg } ABE</math> đều.</p> <p>d) Chứng minh <math>DC &gt; DB</math>.</p>
<p>Bài 7. Cho tam giác ABC (<math>AB &lt; AC</math>), vẽ đường cao AH</p> <p>a) Chứng minh góc BAH = góc CAH và <math>BH &lt; CH</math>.</p> <p>b) Trên tia đối của HA lấy điểm E sao cho <math>HE = HA</math>. Chứng minh <math>\text{tg } ABE</math> cân</p> <p>c) Gọi M là trung điểm của BC, trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho <math>MD = MA</math>. Chứng minh <math>\text{tg } AED</math> vuông.</p>	<p>Bài 8. Cho tg ABC vuông tại A và góc <math>C = 30^\circ</math>. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho <math>BD = BA</math>.</p> <p>a) Chứng minh: <math>\text{tg } ABD</math> đều, tính góc DAC.</p> <p>b) Vẽ DE vg AC (E thuộc AC). Chứng minh: <math>\text{tg } ADE = \text{tg } CDE</math>.</p> <p>c) Cho <math>AB = 5\text{cm}</math>. Tính BC và AC.</p> <p>d) Vẽ AH vg BC. Chứng minh: <math>AH + BC &gt; AB + AC</math></p>

<p>Bài 9. Cho tg ABC (<math>AB &lt; AC</math>), phân giác AD. Trên cạnh AC lấy E sao cho <math>AE = AB</math>.</p> <p>a) Chứng minh tg <math>ADB = tg ADE</math>.</p> <p>b) Đường thẳng DE cắt đường thẳng AB tại F. Chứng minh: <math>EF = BC</math>.</p> <p>c) Chứng minh <math>AD \perp CF</math>.</p> <p>d) Chứng tỏ <math>DC &gt; DB</math>.</p>	<p>Bài 10. Cho tg ABC vuông tại A (<math>AB &lt; AC</math>), phân giác BE (E thuộc AC). Kẻ EH <math>\perp</math> BC (H thuộc BC)</p> <p>a) Chứng minh tg <math>BAE = tg BHE</math>.</p> <p>b) Đường thẳng EH cắt đường thẳng AB tại K. C/m: tg <math>KEC</math> cân</p> <p>c) Chứng minh <math>BE \perp CK</math>.</p> <p>d) Chứng tỏ <math>EC &gt; AK</math>.</p>
<p>Bài 11. Cho tg ABC cân tại A ( góc A <math>&lt; 90^\circ</math> ). Kẻ <math>BH \perp AC</math> và <math>CK \perp AB</math>.</p> <p>a) Chứng minh tg <math>BAH = tg CAK</math>.</p> <p>b) <math>BH</math> cắt <math>CK</math> tại I. Chứng minh: <math>BI = CI</math>.</p> <p>c) Chứng minh: <math>KH \parallel BC</math>.</p> <p>d) Gọi M là trung điểm của HC, kẻ <math>ME \perp BC</math> (E thuộc BC) Chứng tỏ <math>BH^2 = BE^2 - CE^2</math></p>	<p>Bài 12. Cho tg ABC vuông tại A, kẻ phân giác BM ( M thuộc AC), trên cạnh BC lấy điểm E sao cho <math>BE = AB</math></p> <p>a) Chứng minh tg <math>BAM = tg BEM</math>.</p> <p>b) Gọi F là giao điểm của đường thẳng ME và đường thẳng AB. Chứng minh: <math>FM = MC</math>.</p> <p>c) Chứng minh: <math>AM &lt; MC</math></p> <p>d) Chứng minh <math>AE \parallel FC</math>.</p>
<p>Bài 13. Cho tg ABC vuông tại A có góc <math>ABC = 60^\circ</math>, tia phân giác góc B cắt cạnh AC tại D. Qua D kẻ <math>DH \perp BC</math></p> <p>a) Chứng minh: tg <math>ABD = tg HBD</math>.</p> <p>b) Chứng minh: tg <math>BDC</math> cân. c) Chứng minh: <math>BC = 2 AB</math>.</p> <p>d) Kẻ <math>CK \perp BD</math> tại K. Chứng minh: tg <math>AKB = tg KAC</math>.</p>	<p>Bài 14. Cho tg ABC vuông tại A có <math>AB = 6\text{cm}</math>, <math>AC = 8\text{cm}</math>. Kẻ đường cao <math>AH \perp BC</math>.</p> <p>a) Tính độ dài BC.</p> <p>b) Tia phân giác góc HAC cắt cạnh BC tại D. Qua D kẻ <math>DK \perp AC</math>. Chứng minh: tg <math>AHD = tg AKD</math>.</p> <p>c) Chứng minh: tg <math>BAD</math> cân.</p> <p>d) Tia phân giác góc BAH cắt cạnh BC tại E. C/m : <math>AB + AC = BC + DE</math></p>
<p>Bài 15. Cho tg ABC vuông tại A, có <math>AC = 5\text{cm}</math>, <math>BC = 13\text{cm}</math>.</p> <p>a) Tính độ dài cạnh AB và so sánh các góc của tg ABC.</p> <p>b) Trên tia AC lấy điểm D sao cho <math>AB = AD</math>. Vẽ <math>AE \perp BD</math> Chứng minh rằng: tg <math>AED = tg AEB</math> và AE là tia phân giác góc BAD</p> <p>c) AE cắt BC tại F. Chứng minh rằng: <math>FB - FC &lt; AB - AC</math></p> <p>d) Đường thẳng <math>\perp</math> BC tại F cắt CA tại H. C/m: <math>FB = FH</math></p>	<p>Bài 16. Cho tg DEF có góc <math>E = 90^\circ</math>. <math>ED = 8\text{cm}</math>; <math>EF = 6\text{cm}</math>. Vẽ tia phân giác góc D cắt EF tại K, KA vuông góc DF tại A.</p> <p>a) Tính DF.</p> <p>b) Chứng minh: <math>DE = DA</math>.</p> <p>c) Tia DE cắt tia AK tại B. So sánh KB và KA.</p> <p>d) Chứng minh <math>EA \parallel BF</math>.</p>
<p>Bài 17. Cho ABC vuông tại A, có <math>AB = 3\text{cm}</math>, <math>AC = 4\text{cm}</math>.</p> <p>a) Tính BC.</p> <p>b) M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho <math>MB = MD</math>. C/minh</p>	<p>Bài 18. Cho tg ABC cân tại A, tia phân giác góc A cắt BC tại M.</p> <p>a) Chứng minh AM là đường trung trực của BC.</p> <p>b) Cho <math>BC = 6\text{cm}</math>, <math>AM = 4\text{cm}</math>. Tính AB ?</p>

<p>tg ABM = tg CDM. Từ đó suy ra DC vg AC.                  c) N là trung điểm của CD. BN cắt AC tại H. Tính CH.                  d) Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh K, H, D thẳng hàng.</p>	<p>c) Vẽ BM vg AC tại M, CN vg AB tại N, chứng minh MN // BC.</p>
<p>Bài 19. Cho tam giác ABC cân tại A (<math>AB &gt; BC</math>) có M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D, trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho: <math>BD = CE = BC/2</math>.                  a) Chứng minh rằng tam giác ADE cân.                  b) Gọi DH, EK lần lượt là các đường phân giác xuất phát từ D và E của tam giác ADE. Chứng minh : <math>AH = AK</math> và <math>KH // BC</math>.                  c) Chứng minh ba đường thẳng DH, EK, AM đồng quy tại một điểm.                  d) Cho biết góc <math>ADE = 60^0</math> và <math>BC = 3\text{cm}</math>. Tính độ dài AM.</p>	<p>Bài 20. Cho tam giác ABC (<math>AB &lt; AC</math>), vẽ đường cao AH.                  a) Chứng minh góc <math>BAH &lt; \text{góc } CAH</math> và <math>BH &lt; CH</math>                  b) Trên tia đối của HA lấy điểm E sao cho <math>HE = HA</math>. Chứng minh tg ABE cân.                  c) Gọi M là trung điểm của BC, trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho <math>MD = MA</math>. Chứng minh tg AED vuông.</p>
<p>Bài 21. Cho tam giác ABC vuông tại A, trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho <math>AB = AD</math>.                  a) Biết <math>AC = 8\text{cm}</math>, <math>BC = 10\text{cm}</math>. Tính AB, BD. So sánh các góc của tg ABC.                  b) Chứng minh: tg ABC = tg ADC, từ đó suy ra tg BCD cân.                  c) Gọi N là trung điểm của BC, đường thẳng qua B song song với CD cắt DN tại K. C/m : <math>DN = NK</math>. Từ đó suy ra <math>2.DN &lt; DC + DB</math>                  d) Đường thẳng qua A song song với BC cắt CD tại M, gọi G là giao điểm của AC và DN. Chứng minh: ba điểm B, G, M thẳng hàng.</p>	<p>Bài 22. Cho <math>\Delta ABC</math> (<math>AB &lt; AC</math>) có D là trung điểm BC. Trên tia đối tia DA lấy E sao cho <math>DA = DE</math>. Trên cạnh AC lấy H sao cho <math>HA = HC</math>.                  a) Chứng minh: <math>\Delta ADB = \text{tg } EDC</math> từ đó suy ra <math>AB = EC</math>                  b) Chứng minh: góc <math>AEC &gt; \text{góc } EAC</math>                  c) Trên cạnh CD lấy điểm G sao cho <math>DG = 1/2 CG</math>. Chứng minh: H, G, E thẳng hàng                  d) Chứng minh: <math>BC = 6DG</math></p>
<p>Bài 23. Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi H là trung điểm của BC.                  a) Chứng minh: tg AHB = tg AHC                  b) Từ H, kẻ Hx song song với AB, Hx cắt AC tại M. Chứng minh: góc HAC = góc AHM và tg MHC cân tại M.                  c) BM cắt AH tại O. Cho <math>AB = 10\text{cm}</math>, <math>AH = 6\text{cm}</math>. Tính AO, HM.                  d) Chứng minh: <math>2(AH + BM) &gt; 3AB</math></p>	<p>Bài 24. Cho tam giác ABC cân tại A có <math>AB = AC = 10\text{ cm}</math>; <math>BC = 12\text{ cm}</math>; kẻ AH vuông góc BC                  a) Chứng minh: <math>HB = HC</math>; tính AH                  b) Kẻ Bx vuông góc với AB tại B; kẻ Cy vuông góc với AC tại C; Bx cắt Cy tại M. Chứng minh AM là phân giác của góc BAC; từ đó suy ra A; H; M thẳng hàng                  c) Kẻ HK song song MB (K thuộc MC), trên HM lấy O sao cho <math>OM = 2OH</math>. Chứng minh: B, O, K thẳng hàng</p>

<p>Bài 25. Cho tg ABC có <math>AB = 6\text{cm}</math>; <math>AC = 8\text{cm}</math>; <math>BC = 10\text{cm}</math>.</p> <p>a) Chứng minh: tg ABC vuông</p> <p>b) Vẽ tia BD là phân giác của tg ABC, qua điểm D kẻ đường thẳng DE vg BC và cắt đường thẳng AB tại F. C/m: <math>DF &gt; DE</math>.</p> <p>c) Chứng minh: tg FDC cân.</p> <p>d) Chứng minh đường thẳng BD là đường trung trực của đoạn thẳng FC.</p>	<p>Bài 26. Cho tam giác ABC cân tại A, AM là đường trung tuyến. Từ điểm D trên AM (khác điểm A, M) kẻ DE vuông góc với AB, DF vuông góc với AC.</p> <p>a) Chứng minh <math>DE = DF</math>.</p> <p>b) Biết <math>DE = 3\text{ cm}</math>, <math>AE = 4\text{ cm}</math>. Tính AD.</p> <p>c) Qua A kẻ đường thẳng <math>d // BC</math>. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của DE, DF với d. C/m góc <math>EMA = \text{góc } FNA</math>.</p>
<p>Bài 27. Cho tg ABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC. Từ M vẽ MD vg AB, vẽ ME vg AC.</p> <p>a) Chứng minh tg <math>ABM = \text{tg } ACM</math>.</p> <p>b) Chứng minh <math>MD = ME</math>.</p> <p>c) Gọi I là giao điểm của DE và AM. Chứng minh I là trung điểm của DE.</p> <p>d) Chứng minh <math>DE // BC</math>.</p>	<p>Bài 28. Cho tam giác ABC vuông tại A, có <math>AB = 3\text{cm}</math>, <math>BC = 5\text{cm}</math>.</p> <p>a) Tính độ dài AC ?</p> <p>b) Gọi M là trung điểm của AC, Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho <math>MB = MD</math>. Chứng minh rằng tg <math>ABM = \text{tg } CDM</math>. Từ đó suy ra <math>DC \text{ vg } AC</math>.</p> <p>c) Chứng minh <math>2.BM &lt; AB + BC</math>.</p>
<p>Bài 29. Cho ABC cân tại A. Gọi AH là đường cao.</p> <p>a) Chứng minh: tg <math>ABH = \text{tg } ACH</math></p> <p>b) Vẽ HE vg AB; HN vg AC. Chứng minh: HA là tia phân giác của góc EHN.</p> <p>c) Qua B kẻ đường thẳng d song song với EH cắt AH tại I. Chứng minh: <math>CI // HN</math>.</p> <p>d) Cho <math>AB = 10\text{ cm}</math>; <math>AH = 8\text{ cm}</math>. Tính BC ?</p>	<p>Bài 30. Cho tam giác ABC vuông tại A, vẽ phân giác BD của góc ABC, vẽ DE vuông góc BC.</p> <p>a) Chứng minh: tg <math>ABD = \text{tg } EBD</math>, suy ra tam giác AEB cân tại B.</p> <p>b) Tia ED cắt tia BA tại M. Chứng minh: <math>MD = CD</math>.</p> <p>c) Chứng minh: AE song song MC.</p>
<p>Bài 31. Cho tg ABC cân tại A (<math>A &lt; 90^0</math>), đường cao BD và CE cắt nhau tại H.</p> <p>a) Chứng minh rằng: tg <math>BDC = \text{tg } CEB</math></p> <p>b) Chứng minh rằng: tg BHC là tam giác cân, từ đó suy ra đường thẳng AH là đường trung trực của ED.</p> <p>c) Trên tia đối của tia DB lấy điểm K sao cho <math>DK = DB</math>. Chứng minh rằng: góc <math>ECB = \text{góc } DKC</math></p>	<p>Bài 32. Cho ABC vuông tại C. Vẽ tia phân giác BK. Vẽ KE vg AB tại E.</p> <p>a) Biết <math>AB = 12\text{ cm}</math>, <math>AC = 5\text{cm}</math>. Tính BC</p> <p>b) Chứng minh: <math>BC = BE</math></p> <p>c) Tia BC cắt tia EK tại M. So sánh KM và KE.</p>
<p>Bài 33. Cho ABC vuông tại A, có <math>AC = 5\text{cm}</math>, <math>BC = 13\text{cm}</math>.</p> <p>a) Tính độ dài cạnh AB và so sánh các góc của</p>	<p>Bài 34. Cho tg DEF có góc <math>E = 90^0</math>; <math>ED = 8\text{cm}</math>; <math>EF = 6\text{cm}</math>. Vẽ tia phân giác góc D cắt EF tại K, KA vuông góc DF tại A.</p>

<p>tg ABC.                  b) Trên tia AC lấy điểm D sao cho <math>AB = AD</math>.                  Vẽ <math>AE \perp BD</math> Chứng minh rằng: <math>\angle AED = \angle AEB</math> và AE là tia phân giác góc BAD .                  c) AE cắt BC tại F. Chứng minh : <math>FB - FC &lt; AB - AC</math>.                  d) Đường thẳng <math>\perp BC</math> tại F cắt CA tại H.                  C/m: <math>FB = FH</math>.</p>	<p>a) Tính DF.                  b) Chứng minh: <math>DE = DA</math>.                  c) Tia DE cắt tia AK tại B. So sánh KB và KA.                  d) Chứng minh <math>EA \parallel BF</math>.</p>
<p>Bài 35. Cho ABC vuông tại A, có <math>AB = 3\text{cm}</math>, <math>AC = 4\text{cm}</math>.                  a) Tính BC.                  b) M là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia MB, lấy điểm D sao cho <math>MB = MD</math>. C/m: <math>\angle ABM = \angle CDM</math>. Từ đó suy ra <math>DC \perp AC</math>.                  c) N là trung điểm của CD. BN cắt AC tại H. Tính CH.                  d) Gọi K là trung điểm của BC. C/m K, H, D thẳng hàng.</p>	<p>Bài 36. Cho tg ABC vuông tại A, đường phân giác BE. Kẻ EH <math>\perp BC</math>. Gọi K là giao điểm của AB và HE .                  a) Tính độ dài AC, biết <math>AB = 6\text{cm}</math>, <math>BC = 10\text{cm}</math>.                  b) Chứng minh: <math>AB = HB</math>; <math>AE &lt; EC</math>                  c) Chứng minh: <math>BE \perp CK</math>; <math>AH \parallel KC</math>.                  d) Nếu <math>\angle ABC = 60^\circ</math> thì tg BAH là tam giác gì ? Vì sao ?</p>
<p>Bài 37. Cho tg ABC vuông tại A, trên cạnh BC lấy điểm D sao cho <math>BD = BA</math>. Qua D vẽ đường vuông góc với BC cắt AC tại E, cắt BA tại F .                  a) Chứng minh <math>\angle ABE = \angle DBE</math>.                  b) Chứng minh BE là đường trung trực của đoạn thẳng AD c) Chứng minh <math>\angle BCF</math> cân.                  d) Gọi H là trung điểm của CF. C/m B, E, H thẳng hàng.</p>	<p>Bài 38. Cho tg ABC vuông tại A có <math>\angle ACB = 30^\circ</math>. Tia phân giác góc B cắt AC tại M. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho <math>BE = BC</math>.                  a) Chứng minh: <math>ME \perp BC</math>.                  b) Tam giác AEB và AEC là tam giác gì ? Vì sao ?                  c) Kẻ <math>CH \perp BM</math>, CH cắt AB tại F. C/m E, M, F thẳng hàng.                  d) Nếu <math>\angle ABC = 60^\circ</math> thì tgBAH là tam giác gì ? Vì sao ?</p>