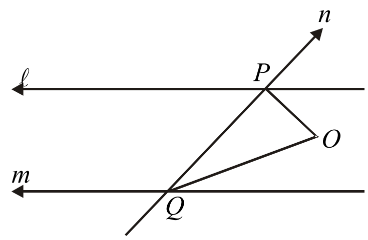
EXERCISE # 1

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न

Q.1 यदि एक त्रिभुज के तीनों कोणों मे अनुपात 1 : 2 : 3 हो, तो वे कोण ज्ञात कीजिए।

Q.2 चित्र में, $\ell \parallel m$ तथा n एक तिर्यक रेखा है। PO व QO कोण समद्विभाजक हों, तो सिद्ध करो कि $\angle POQ = 90^\circ$.



Q.3 यदि एक त्रिभुज के तीनों कोणों में अनुपात 2 : 3 : 4 हो, तो तीनों कोण ज्ञात कीजिए।

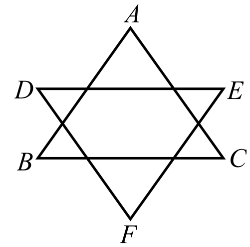
Q.4 एक त्रिभुज के दो कोणों का योग 95º हो तथा उनका अन्तर 25º हो तो उस त्रिभुज के तीनों कोण ज्ञात कीजिए।

Q.5 एक त्रिभुज ABC की भुजा BC को D तक बढ़ाया गया है। कोण $\angle A$ का समद्विभाजक BC से L पर मिलता है, तो सिद्ध करो कि
$\angle ABC + \angle ACD = 2\angle ALC$

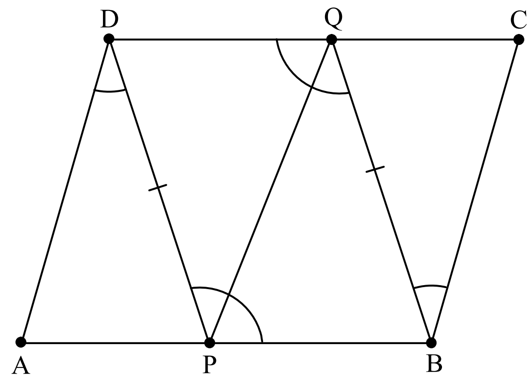
Q.6 त्रिभुज ABC की भुजाओं BC, CA व AB को बढ़ाये जाने पर क्रमशः बहिष्कोण $\angle ACD$, $\angle BAE$ व $\angle CBF$ बनते हैं, तो प्रदर्शित करो कि
$\angle ACD + \angle BAE + \angle CBF = 360^\circ$.

Q.7 त्रिभुज ABC की भुजाओं BC, CA व BA को क्रमशः D, E, F, तक बढ़ाया जाता है। यदि $\angle ACD = 110^\circ$ एवं $\angle EAF = 130^\circ$ हो, तो त्रिभुज के तीनों कोण ज्ञात कीजिए।

Q.8 संलग्न चित्र में, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ का मान ज्ञात कीजिए।



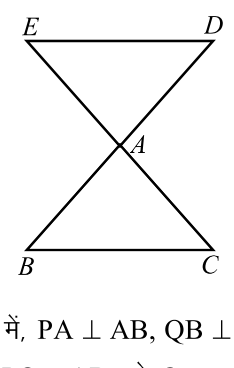
Q.9 चित्र में, DP = BQ, $\angle DPB = \angle BQD$ एवं $\angle ADP = \angle CBQ$ है प्रदर्शित करो कि $\Delta ADP \equiv \Delta CBQ$.



Q.10 सिद्ध करो कि समकोण त्रिभुज में, सबसे लम्बी भुजा कर्ण होती है।

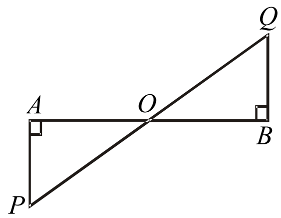
Q.11 सिद्ध करो कि एक त्रिभुज की तीनों भुजाओं का योग, इसकी तीनों माध्यिकाओं के योग से अधिक होता है।

Q.12 चित्र में, भुजाओं BA व CA को इस प्रकार बढ़ाया गया है कि BA = AD एवं CA = AE तो सिद्ध करो कि रेखाखण्ड DE $\parallel$ भुजा BC है।



Q.13 चित्र में, PA $\perp$ AB, QB $\perp$ AB तथा PA = QB है यदि PQ , AB को O पर प्रतिच्छेदन करता है, तो

प्रदर्शित करो कि O रेखा AB व PQ का मध्य बिन्दु है।

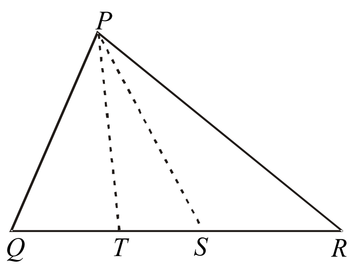


B. लघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न

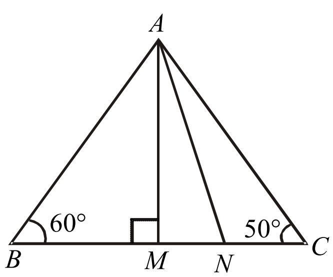
Q.14 एक त्रिभुज ABC बिन्दु A पर समकोण है यदि AL रेखा BC पर लम्ब हो तो सिद्ध करो कि $\angle BAL = \angle BCA$.

Q.15 चित्र में, PS कोण $\angle P$ का समद्विभाजक है तथा $PT \perp QR$ तो प्रदर्शित करो कि

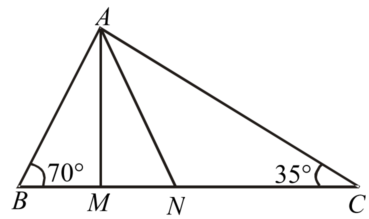
$$\angle TPS = \frac{1}{2}(\angle Q - \angle R)$$



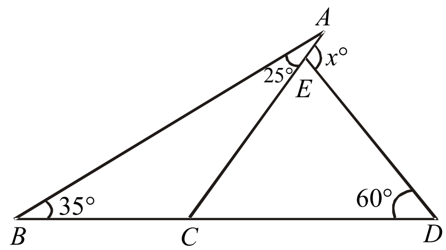
Q.16 चित्र में, $AM \perp BC$ एवं AN कोण $\angle A$ का समद्विभाजक है। यदि $\angle B = 60^o$ एवं $\angle C = 50^o$ हो तो $\angle MAN$ का मान ज्ञात करो ।



Q.17 दिये गये चित्र में, $AM \perp BC$ एवं AN कोण $\angle BAC$ का समद्विभाजक है यदि $\angle B = 70^o$ एवं $\angle C = 35^o$ हो तो $\angle MAN$ का मान ज्ञात करो।



Q.18 निम्न चित्र में, x^o का मान ज्ञात करो।



Q.19 सिद्ध करो कि एक त्रिभुज के तीनों शीर्षलम्बों का योग, उस त्रिभुज की तीनों भुजाओं के योग से कम होता है।

Q.20 सिद्ध करो कि एक समबाहु त्रिभुज की माध्यिकाऐं समान होती है।

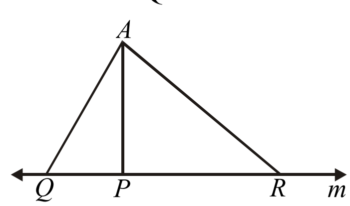
Q.21 एक त्रिभुज ABC के कोण A, B, C एक समान हों तो सिद्ध करो कि त्रिभुज ΔABC समबाहु है।

Q.22 ABCD एक वर्ग है, X व Y क्रमशः भुजाओं AD व BC पर बिन्दु इस प्रकार से है कि AY = BX तो सिद्ध करो कि BY = AX एवं $\angle BAY = \angle ABX$.

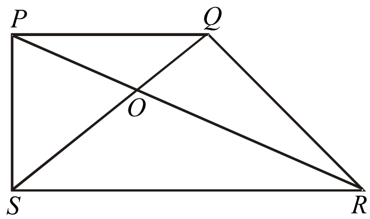
C. दीर्घउत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न

Q.23 सिद्ध करो कि किसी त्रिभुज की किन्ही दो भुजाओं का योग, उसकी तीसरी भुजा पर खींची गई माध्यिकाओं के योग से अधिक होता है।

Q.24 चित्र में, AP न्यूनमत रेखाखण्ड है जो A से रेखा m पर खींचा जा सकता है, यदि PR > PQ हो तो सिद्ध करो कि AR > AQ.



Q.25 चतुर्भुज PQRS में, (चित्र देखें)

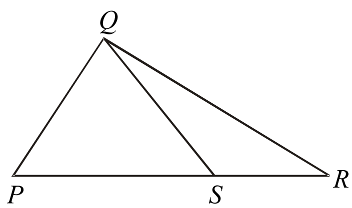


सिद्ध करो कि

(i) PQ + QR + RS + SP > PR + QS

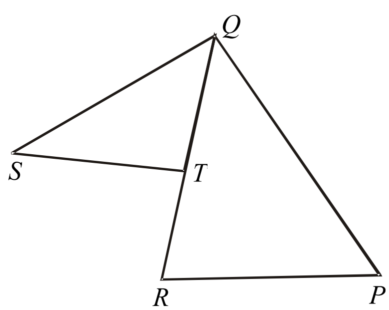
(ii) PQ + QR + RS + SP < 2 (PR + QS)

Q.26 चित्र में, PQ = PR एवं S रेखा PR पर कोई बिन्दु इस प्रकार से है कि RS < QS.

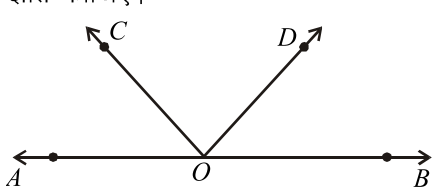


Q.27 Δ ABC में, AC > AB तथा D रेखा AC पर बिन्दु इस प्रकार है कि AB = AD तो सिद्ध करो कि CD < BC.

Q.28 दिये गये चित्र में, ΔPQR की भुजा QR पर कोई बिन्दु T है तथा S एक बिन्दु इस प्रकार से है कि TR = TS तो सिद्ध करो कि PQ + PR > QS.

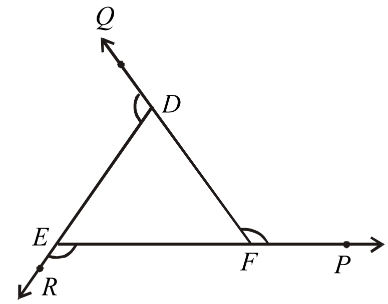


Q.29 चित्र में, यदि $\angle AOC + \angle BOD = 70^\circ$ तो $\angle COD$ ज्ञात कीजिए।

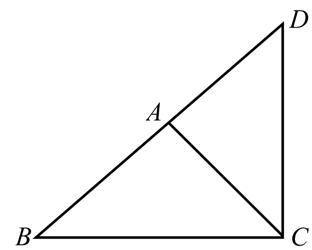


Q.30 चित्र में, $\angle DFP$, $\angle EDQ$ व $\angle FER$ त्रिभुज Δ DEF के बाह्यकोण हैं, तो सिद्ध करो कि

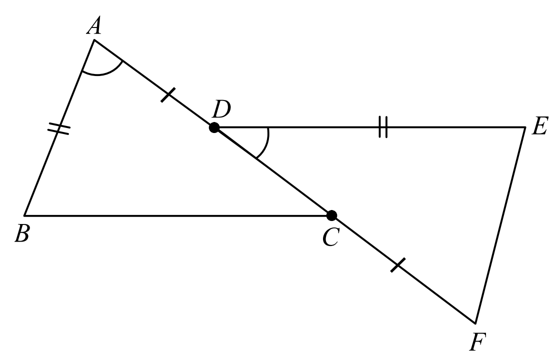
$\angle DFP + \angle EDQ + \angle FER = 360^\circ$



Q.31 चित्र में, AB = AC = AD सिद्ध करो कि $\angle BCD = 90^\circ$



Q.32 चित्र में, AD = CF, AB = DE तथा $\angle BAC = \angle EDF$ तो सिद्ध करो कि $\Delta ABC \cong \Delta DEF$.



Q.33 एक त्रिभुज के बाह्यकोण 120° हैं एवं एक अन्तः सम्मुख कोण 35° है, तो अन्य दो कोण ज्ञात कीजिए।

ANSWER KEY

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न :

1. 30º, 60º, 90º **7.** 50º, 60º, 70º **8.** 360º **9.** 130º

B. लघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न :

16. 5º **17.** 17.5º **18.** 120º

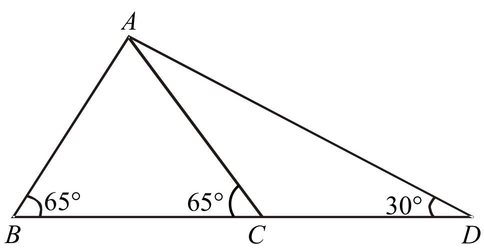
C. दीर्घउत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न :

29. 110º **33.** 85º, 60º

EXERCISE # 2

Q.1 यदि एक त्रिभुज की भुजाओं में अनुपात 5 : 4 : 3 हो तो संबधित शीर्षलम्बों में अनुपात ज्ञात कीजिए ?

Q.2 संलग्न चित्र में, कोण ∠BAC, ∠ACD का मान ज्ञात कीजिए ?

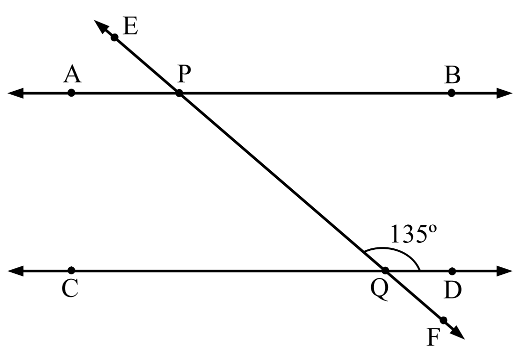


Q.3 उपरोक्त चित्र में, निम्न में से कौनसा सही है -

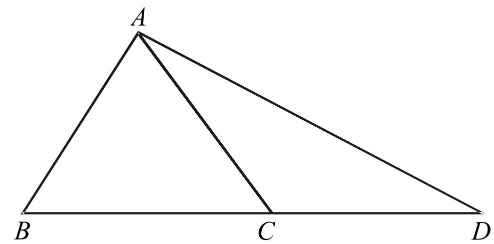
(A) BC < CA < CD (B) BC < CA > CD

(C) BC = CA > CD (D) BC > CA = CD

Q.4 चित्र में, यदि AB || CD एवं ∠PQD = 135º हो तो ∠APE ज्ञात कीजिए।



Q.5 संलग्न चित्र में, यदि ∠B = ∠ACB = 65º एवं ∠D = 30º तब -



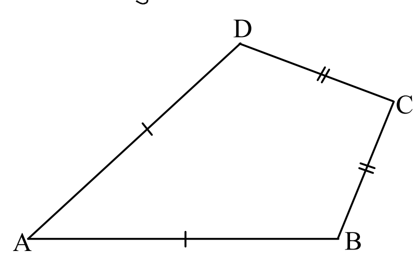
(A) BC > CA > CD

(B) AB = CA < CD

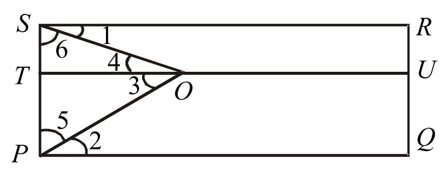
(C) BC < CA, CA > CD

(D) BC > CA, CA < CD

Q.6 चतुर्भुज ABCD में (चित्र देखें) यदि AB = AD एवं BC = CD हो तो वह कोण ज्ञात कीजिए, जो ∠ABC के तुल्य है।



Q.7 निम्न चित्र में, PQ || TU || SR हो, तो कौनसा कथन सत्य है -



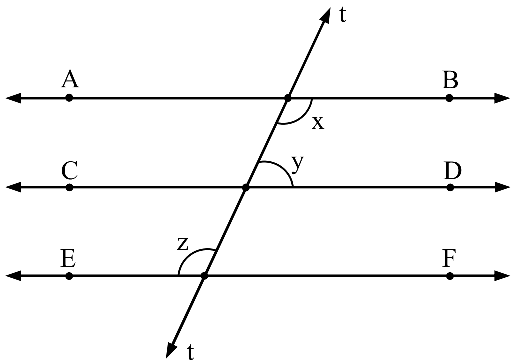
(A) ∠1 + ∠2 = ∠3 + ∠4

(B) ∠1 + ∠2 = ∠5 + ∠6

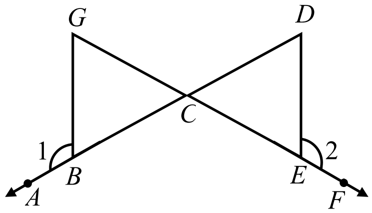
(C) ∠1 + ∠3 = ∠2 + ∠4

(D) All are ture

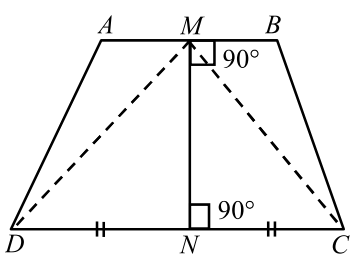
Q.8 चित्रानुसार यदि AB ∥ CD, CD ∥ EF एवं $y : z = 4 : 5$ तो x ज्ञात कीजिए।



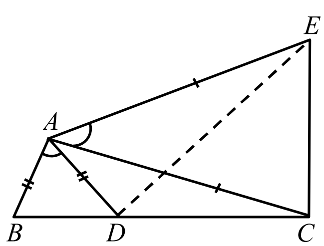
Q.9 चित्र में, दिया गया है कि BC = CE एवं ∠1 = ∠2 तो सिद्ध करो कि Δ GCB ≅ DCE.



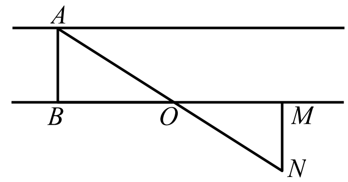
Q.10 चित्रानुसार, एक चतुर्भुज ABCD की सम्मुख भुजाऐं AB व DC के मध्य बिन्दु M व N को मिलाने वाला रेखाखण्ड इन दोनों भुजाओं के लम्बवत् हो तो सिद्ध करो कि चतुर्भुज की अन्य भुजाऐं समान होती है।



Q.11 चित्र में, AC = AE, AB = AD एवं ∠BAD = ∠EAC तो सिद्ध करो कि BC = DE.



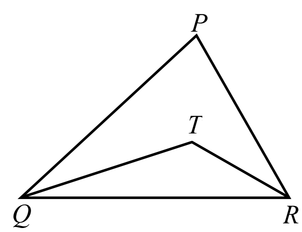
Q.12 चित्र में, बतलाइये कि नदी को बिना पार किये हम इसकी चौड़ाई कैसे ज्ञात कर सकते हैं?



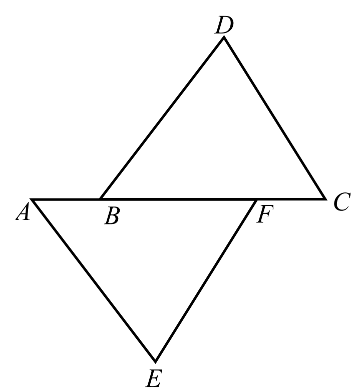
Q.13 एक समकोण त्रिभुज में एक न्यूनकोण, दूसरे न्यूनकोण का दुगुना है तो सिद्ध करो कि कर्ण, सबसे छोटी भुजा का दुगुना होता है।

Q.14 प्रदर्शित करो कि एक त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का अन्तर, तीसरी भुजा से कम होता है।

Q.15 चित्र में, TQ व TR कोण ∠Q व ∠R के क्रमशः समद्विभाजक हैं। यदि ∠QPR = 80º है तथा ∠PRT = 30º हो तो ∠TQR का मान ज्ञात करो।



Q.16 चित्र में, यदि AB = CF, EF = BD एवं ∠AEF = ∠DBC तो सिद्ध करो कि ΔAFE ≅ ΔCBD



ANSWER KEY

1. 12 : 15 : 20 **2.** 50º, 115° **3.** BC < CA < CD **4.** 45º

5. AB = CA < CD **6.** $\angle ADC$ **7.** $\angle 1 + \angle 2 = \angle 3 + \angle 4$ **8.** 100º

12. MN **15.** 20°