NCERT SOLUTIONS

CLASS - 8TH

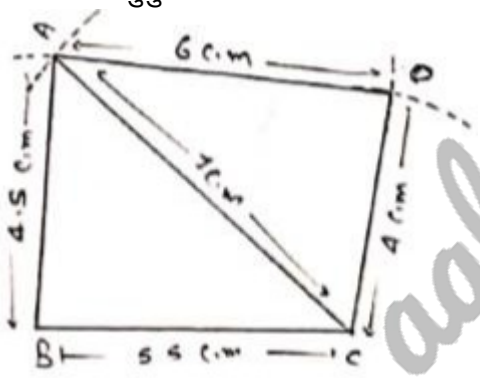


aglasem.com

Class : 8th
Subject : Mathematics
Chapter : 4
Chapter Name : प्रायोगिक ज्यामिति

Exercise 4.1

Q1 निम्नलिखित चतुर्भुजों की रचना कीजिए:
(i) चतुर्भुज ABCD जिसमे
AB= 4.5cm
BC= 5.5cm
CD= 4 cm
AD= 6cm
AC= 7cm है
Answer. चतुर्भुज ABCD जिसमें

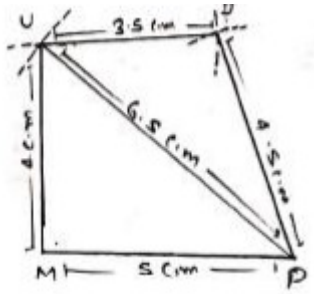


aglasem.com

AB=4.5 cm
BC=5.5 cm
CD=4 cm
AD=6 cm
AC=7 cm
रचना :
1. सबसे पहले एक रेखा BC=5.5cm खींचते है।
2. अब बिंदु B से 4.5cm का एक चाप तथा बिंदु C से 7cm का एक चाप लगाते है और यह चाप जहाँ काटते है उसे बिंदु A नाम देते है।
AB=4.5cm और AC=7cm
3. अब बिंदु B से बिंदु A तक व बिंदु C से बिंदु A तक एक रेखा खींचते है। अतः त्रिभुज Δ ABC की रचना होती है।
4. अब एक चाप, बिंदु A से 6 cm तथा बिंदु C से 4cm का लगते है जहाँ यह चाप एक दूसरे को काटते है, बिंदु D नाम देते है।
AD=6cm और DC=4cm
5. अब एक रेखा बिंदु A से बिंदु D तथा बिंदु C से बिंदु D तक खींचते है।
अतः चतुर्भुज ABCD की रचना हो गई।

Page : 66 , Block Name : प्रश्नवाली 4.1

(ii) चतुर्भुज JUMP जिसमें
JU=3.5 cm
UM=4 cm
MP=5 cm
PJ=4.5 cm
PU=6.5 cm है
Answer. चतुर्भुज JUMP जिसमें
JU=3.5 cm
UM=4 cm
MP=5 cm
PJ=4.5 cm
PU=6.5 cm



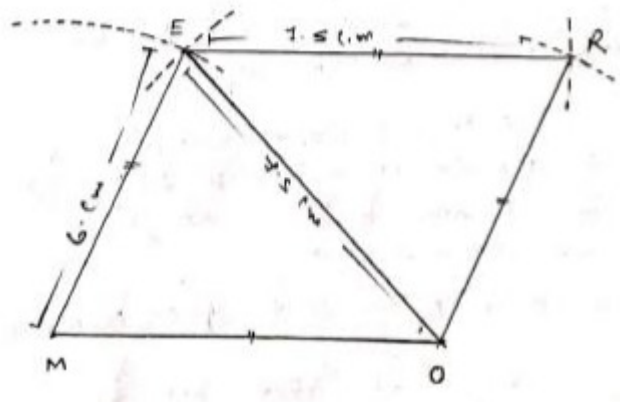
रचना :
1. सबसे पहले एक MP=5cm रेखा खींचते है।
2. अब बिंदु M तथा बिन्दु P से क्रमश: 4cm व 6.5cm का एक चाप लगाते है। यह चाप जहाँ काटते है उसे बिंदु U नाम देते है।
UM=4cm और PU=6.5cm
3. अब बिंदु M व P से बिंदु U तक रेखा क्रमश: 3.5cm व 4.5cm खींचते है। अतः त्रिभुज MPU की रचना होती है।
4. तत्पश्चात बिंदु U व P से क्रमश: 3.5cm व 4.5cm का चाप मारते है। यह चाप जहाँ एक दूसरे को काटते है उसका नाम बिंदु J है।
UJ=3.5cm और RJ=4.5cm
5. अब एक रेखा बिंदु U से J तक तथा एक रेखा बिंदु R से J बिंदु तक खींचते है।
6. अतः चतुर्भुज JUMP की रचना हो गई।

Page : 66 , Block Name : प्रश्नवाली 4.1

(iii) समान्तर चतुर्भुज MORE जिसमे
OR=6cm
EO=7.5cm
M0=7.5cm है
Answer. समान्तर चतुर्भुज MORE जिसमे
OR=6cm
EO=7.5cm
M0=7.5cm
समान्तर चतुर्भुज है

aglasem.com

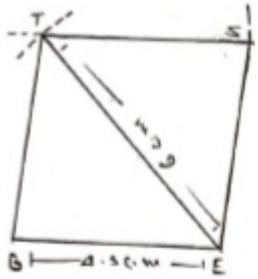
दोनों समान्तर भुजाओं के बीच की दूरी समान होगी।
OR=ME=6cm
MO=ER=7.5cm



रचना :
1. सर्वप्रथम हम एक रेखा MO =7. 5 cm खींचते है।
2. अब बिंदु M व O से क्रमशः 6cm व 7cm के चाप। यह दोनों चाप आपस में जहाँ प्रतिक्षेप करते है उसे E नाम देते है।
ME =6 cm OE =7.5cm
3. तत्पश्चात बिंदु O को E से, बिंदु M को E से मिलाते है जो एक त्रिभुज MOE की स्थापना करते है।
4. अब बिंदु E व बिंदु O से क्रमशः 7.5cm व 6cm का चाप लगाते है। यह एक दूसरे को जहाँ काटते है उसे बिंदु R कहते है।
ER =7. 5 cm OR =6cm
5. अब बिंदु E को R से तथा बिंदु R को O से मिलाते है।
6 . अतः चतुर्भुज MORE की रचना हो गई।

Page : 66 , Block Name : प्रश्नवाली 4.1

(iv) समचतुर्भुज BEST जिसमें
BE= 4.5 cm
ET= 6 cm है
Answer.



रचना :
1. सर्वप्रथम एक रेखा BE = 4.5 cm खींचते है।
2. अब बिंदु B व E से क्रमशः 4.5 cm व 6 cm के चाप लगाते है । यह दोनों चाप आपस में जहाँ प्रतिक्षेद करते है उसे T नाम देते है।
BT =4.5 cm ET =6 cm
3. अतः त्रिभुज BET की स्थापना करते है। बिंदु B व T से व बिंदु E को T से मिलाते है।
4. अब बिंदु T से क्रमशः 4 .5cm व बिंदु E से 4. 5 cm का चाप लगाते है। यह एक दूसरे को जहाँ काटते है उसे S बिंदु कहते है।
TS =ES =4.5 cm

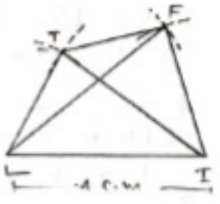
aglasem.com

5. अब बिंदु T को S व E को S से मिलाते है।
6. अतः चतुर्भुज BEST निर्मित होता है।

Page : 68 , Block Name : प्रश्नवाली 4.1

Exercise 4.2

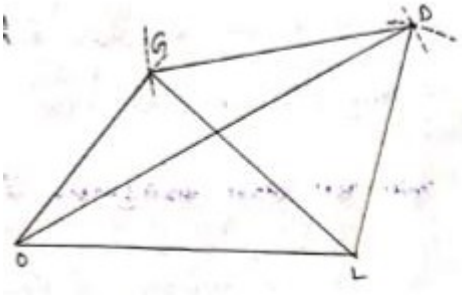
Q1 निम्नलिखित चतुर्भुजों की रचना कीजिए:
(i) चतुर्भुज LIFT जिसमे
LI= 4cm
IF= 3cm
TL= 2.5 cm
LF= 4.5cm
IT= 4cm है
Answer.



रचना :
1. सबसे पहले रेखा LI=4 cm खींचते है।
2. अब बिंदु L व I से क्रमशः 4.5 cm व 8 cm के चाप लगाते है। यह दोनों चाप आपस में जहाँ प्रतिक्षेद करते है उसे F नाम देते है।
LF =4. 5 cm IF =6 cm
3. बिंदु L से F व बिंदु I से F मिलाते है जो एक त्रिभुज LIF निर्मित करता है।
4. अब बिंदु L व I से क्रमशः 2.5cm व 4 cm का चाप लगाते है। यह एक दूसरे को जहाँ काटते है वह बिंदु T है।
LT=2.5cm IT=4cm
5. अब बिंदु L से T व बिंदु I से T मिलाते है जो एक त्रिभुज LIT की रचना करता है।
6. अब बिंदु T व F मिलाने पर एक चतुर्भुज LIFT का निर्माण होता है।

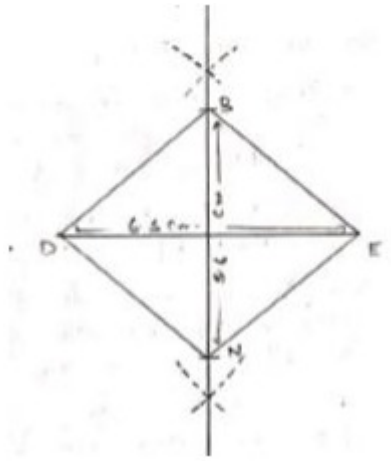
(ii) चतुर्भुज GOLD जिसमे
OL= 7.5cm
GL= 6cm
GD= 6 cm
LD= 5cm
OD= 10cm है
Answer.
रचना :

aglasem.com



1. सबसे पहले OL रेखा 7.5cm लम्बी खींचते है।
2.अब बिंदु O से L क्रमशः 10cm व 5cm का चाप लगते है। ये चाप जहा काटते है उसे बिंदु D कहते है।
3.बिंदु O से D व L से बिंदु D को मिलाने पर त्रिभुज की रचना हुयी।
4.अब बिंदु L व D से क्रमशः 6cm का चाप लगते है। यह चाप एक दूसरे को जहाँ काटते है वह बिंदु G है। GL=6cm GD=6cm
5.बिंदु L व D को बिंदु G से मिलाने पर त्रिभुज GLD की रचना होती है।
6.अब बिंदुओं को मिलाने पर चतुर्भुज GOLD का निर्माण होता है।

(iii) समचतुर्भुज BEND जिसमे
BN= 5.6 cm
DE= 6.5 cm है
Answer.



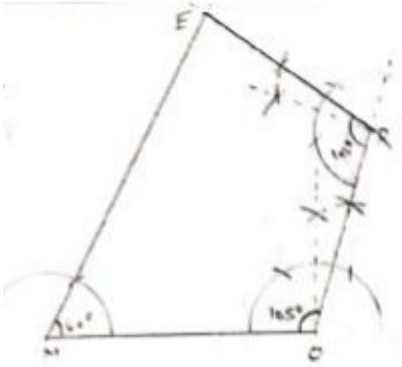
aglasem.com

हम जानते है, चतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समकोण पर काटते है। माना ये दोनों विकर्ण और एक दूसरे को बिंदु O पर काटते है।
रचना :
1.सबसे पहले एक विकर्ण DE =6.5cm खींचते है।
2.अब DE का लंबसंद्विभाजक करते है। प्रकार में DE से थोड़ी कम दूरी लेकर बिंदु D से ऊपर व नीचे दोनो ओर चाप लगाते है। अब उतनी ही दूरी से बिंदु E से चाप लगते है। जहा चाप काटते है उस रेखा को मिलते है।
3.विकर्ण DE का लंबसंद्विभाजक बिंदु O है। अब बिंदु O से ऊपर व नीचे की ओर क्रमश: 2.8cm का चाप लगाया जहाँ ये चाप काट रहे है उसे क्रमशः B व N नाम दिया तथा BN रेखा खींची।
4.अतः विकर्ण DE का लंबसंद्विभाजक BN है अर्थात BN दूसरा विकर्ण है
5.अब बिंदु D व E से एक रेखा बिंदु B तक मिलाने पर एक चतुर्भुज BEND का निर्माण होता है।

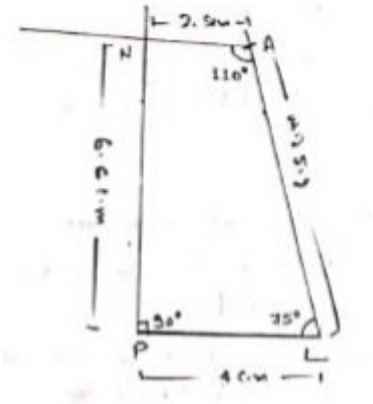
Page : 69 , Block Name : प्रश्नवाली 4.2

Exercise 4.3

Q1 निम्नलिखित चतुर्भुजों की रचना कीजिए:
(i) चतुर्भुज MORE जिसमे
MO= 6cm
OR= 4.5cm
M= 60°
O= 105°
R= 105° है
Answer.



(ii) चतुर्भुज PLAN जिसमे
PL= 4cm
LA= 6.5cm
P= 90°
A= 110°
N= 85° है
Answer.
1.सबसे पहले एक रेखा MO =6cm बनाये
2.अब बिंदु M से का 60° कोण बनाये तथा बिंदु O से 105° का प्रकार की सहायता से
3. बिंदु O 105° वाली रेखा पर4.5cm का चाप लगाए तथा उसे Rनाम दीजिये
4.अब बिंदु R से प्रकार की सहायता से 105° का कोण बनाये।
5.बिंदु M से 60° वाली रेखा तथा बिंदु R से 105° वाली रेखा को बढ़ाये ये दोनों एक दूसरे को जहा काटे उसे बिंदु E दीजिये।
6. अब MORE को मिलाये जो चतुर्भुज बना वह आवश्यक चतुर्भुज है।
चतुर्भुज चारो कोण का योग = 360°

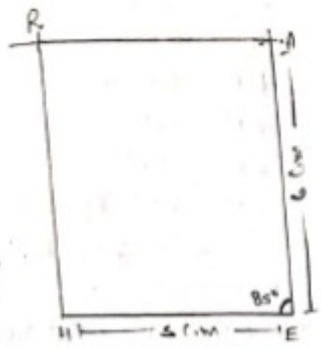


90°+L+110°+85°=360°
L+285°=360°

aglasem.com

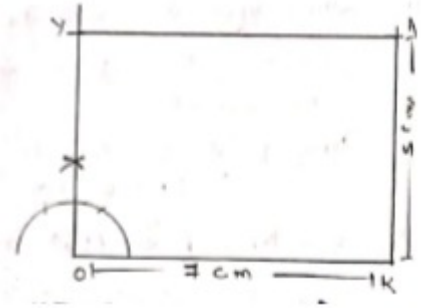
L=360°-285°
L=75°
रचना :
1. सबसे पहले एक रेखा PL=4cm खींचो
2.अब बिंदु P व L से चाँद की सहायता से 90° व 75° का कोण बनाये।
3.बिंदु L से 6.5cm का चाप कोण पर काटे तथा LA=6.5cm, नाम बिंदु A दीजिए।
4.अब बिंदु A से 110° का कोण बनाये चाँद की सहायता से
5.अब बिंदु P से 90° वाली रेखा आगे बढाये तथा बिंदु A से 110° वाली रेखा को आगे बढाये जहा रेखा एक दूसरे को काटे उसे बिंदु का N नाम दीजिये।
6.बिंदु P से रेखा N मिलाये तथा बिंदु A से N तक मिलाये।
7.अतः चतुर्भुज PLAN का निर्माण हो गया है।

(iii) समांतर चतुर्भुज HEAR जिसमे
HE = 5 cm
EA = 6 cm और R = 85° है।
Answer.



रचना :
1. सबसे पहले एक रेखा HE =5 cm रेखा खींचते है।
2. अब बिंदु E से कोण बनाये 85° का चाँद की सहायता से।
3. बिंदु E से 6cm का चाप काटेजो बिंदु A बनाये। EA =6cm
4. अब बिंदु H से 6cm व बिँदु A से 5cm का चाप लगाये जहाँ चाप काटे उसे बिंदु R नाम दीजिये।
5. H, E, A, R का मिलाये अतः निर्मित चतुर्भुज HEAR है

(iv) आयत OKAY जिसमे
OK=7cm
KA= 5cm है।
Answer.



हमें पता है, आयत के प्रत्येक अंत कोण 90° का होता है।
रचना :

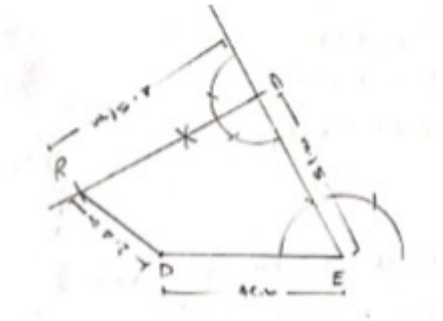
aglasem.com

1. सर्वप्रथम OK = 7 cm रेखा खींचते है।
2. अब बिंदु O से 90° का कोण बनाते है तथा 5cm चाप का लगते है उसे बिंदु Y नाम देते है।
3. अब बिंदु Y से 7cm तथा बिंदु K से 5cm का चाप लगाये और जहाँ चाप काटे उसे बिंदु A नाम दे।
4. बिंदु O, K, A, Y व को क्रमशः मिलाये
5. जो चतुर्भुज बना वह आयत OKAY है।

Page : 71 , Block Name : प्रश्नवाली 4.3

Exercise 4.4

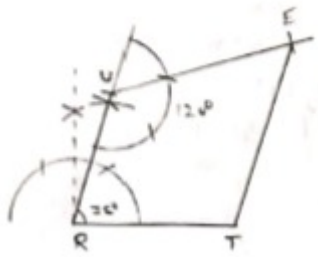
Q1 निम्नलिखित चतुर्भुजों की रचना कीजिए:
(i) चतुर्भुज DEAR जिसमे
DE= 4cm
EA= 5cm
AR= 4.5cm
E= 60°
और A=90° है
Answer.



aglasem.com

रचना :
1. सर्वप्रथम DR = 4cm रेखा खींचते है।
2. अब बिंदु E से 60° का कोण बनाते है तथा एक 5cm चाप का लगते है उसे बिंदु A नाम देते है। EA= 5cm
3. अब बिंदु A से 90° का कोण बनाते है और 4.5cm एक चाप का लगते है, उसे बिंदु R नाम देते है।
AR=4.5cm
4. बिंदु D व R को मिलाये
5. जो चतुर्भुज बना वह चतुर्भुज DEAR है।

(ii) चतुर्भुज TRUE जिसमे
TR= 3.5 cm
RU= 3cm
UE= 4cm
R= 75°
और U=120° है
Answer.

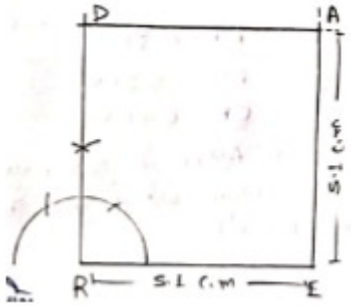


रचना :
1. सर्वप्रथम TR = 3. 5cm रेखा खींचते है।
2. अब बिंदु R से 75° का कोण बनाते है तथा एक चाप 3cm का लगते है उसे बिंदुU नाम देते है। RU=3cm
3. अब बिंदु U से 120° का कोण बनाते है और एक चाप 4cm का लगते है UE=4cm
4. बिंदु T व E को मिलाये
5. जो चतुर्भुज बना वह चतुर्भुज TRUE है।

Page : 67 , Block Name : प्रश्नवाली 4.4

Exercise 4.5

निम्नलिखित की रचना कीजिए :
Q1 एक वर्ग READ जिसमे RE = 5.1 cmहै।
Answer.

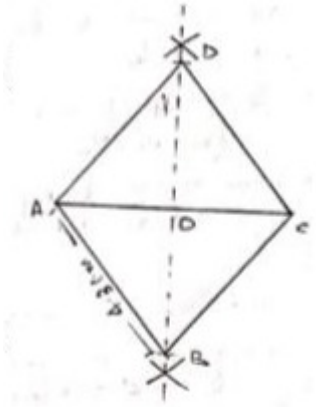


aglasem.com

वर्ग की समान व कोण 90° का होता है।
रचना
1. सबसे पहले एक रेखा RE =5. 1cm खींचिए।
2. अब बिंदु R से 90 का कोण बनाये और 5. 1cm का चाप लगाये और बिंदु D का नाम दीजिये।
3. बिंदु D से 5. 1cm का चाप लगाये तथा बिंदु E से ही 5. 1cm का चाप लगाये जहा चाप एक दूसरे को काटे उससे बिंदु A नाम दीजिये।
4. अब रेखा DA व EA को मिलाये।
5. अतः READ चतुर्भुज तैयार है।

Page : 67 , Block Name : प्रश्नवाली 4.5

Q2 एक सैम चतुर्भुज जिनके विकर्णों की लंबाई 5.2 cm और 6.4 cm है।
Answer.

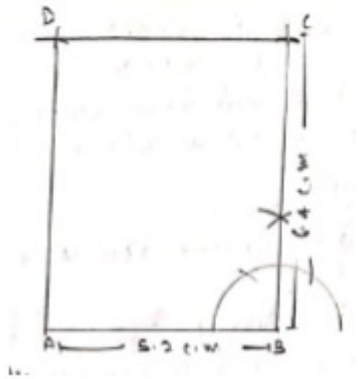


एक समचतुर्भुज विकर्ण =5. 2cm व 6. 4cm
माना सम चतुर्भुज ABCD है।
जिसके विकर्ण AC =5.2cm BD 6. 4cm
समचतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समविभजित करते है।
BO =3. 2cm DO =3.2 cm
रचना :
1 सबसे पहले रेखा AC = 5. 2 cm खींचिये।
2. अब रेखा AC का लम्ब समविभाजक कीजिए और जहाँ संविभाजक होता है उसे बिंदु O नाम दीजिए।
3. अब बिंदु O से ऊपर नीचे 3. 2cm का चाप लगाये और उसे क्रमशः D और B नाम दिजीये।
4. बिंदु A, B, C व D को क्रमशः मिलाये।
5. अतः चतुर्भुज ABCD तैयार है।

Page : 67 , Block Name : प्रश्नवाली 4.5

Q3 एक आयत जिसकी आसन्न भुजाओं की लम्बाईयाँ 5.2cm और 6.4cm है।

Answer.



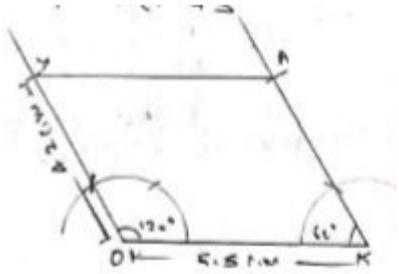
माना आयत ABCD है।
और भुजाएँ AB =5.2 cm BC = 6.4 cm
हमें पता है आयत की आमने सामने भुजाएँ बराबर होती है और कोण 90° का होता है।
रचना :
1 सबसे पहले रेखा AB = 5.2 cm खींचिये।
2. अब बिंदु B से 90° का कोण बनाये और 6. 4 cm का चाप लगाए तथा यूज़ बिंदु C का नाम दीजिए।
3. अब BC को मिलाये
4. अब बिंदु A व C से क्रमशः 6. 4cm व 5. 2cm का चाप लगाये जहा यह चाप काटे उसे बिंदु D दीजिये।
5. बिंदु A व D को तथा C व D को मिलाये।

aglasem.com

6. अतः आयत ABCD तैयार है।

Page : 67 , Block Name : प्रश्नवाली 4.5

Q4 एक समांतर चतुर्भुज OKAY जहा OK = 5.5 cmऔर KA = 4.2 cm है। क्या यह अद्वितीय है?
Answer.



1. सबसे पहले रेखा OK=5.5cm खींचते है।
2. अब किसी भी कोण पर रेखा KA=4.2cm बिंदु B से खींचते है।माना कोण LK=60°
3. इसी प्रकार, बिंदु O से रेखा OY खींचते है KA के समान्तर उसी कोण पर।
4. बिंदु A और Y को मिलाते है।
TS =ES =4.5 cm
5. अतः निर्मित चतुर्भुज समान्तर चतुर्भुज OKAY है।

Page : 67 , Block Name : प्रश्नवाली 4.5

aglasem.com