

চতুর্ভুজ অঙ্কন

১. একটি চতুর্ভুজ আঁকতে কতটি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্তের দরকার হয়?

ক. ৩ টি খ. ৪ টি গ. ৫ টি ঘ. ৬ টি

উত্তর: গ

২. নিচের কোণগুলোতে কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে ছেদ করে?

ক. বর্গ ও আয়ত খ. রম্বস ও সামান্তরিক

গ. আয়ত ও ঘুড়ি ঘ. রম্বস ও ঘুড়ি

উত্তর: ঘ

৩. একটি রম্বসের কর্ণদ্বয় ৬ সেমি ও ৪ সেমি হলে এর বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

ক. ৪.৯ cm খ. ৫ cm গ. ৬.৯ cm ঘ. ৭ cm

উত্তর: ৩.৬০৫৫ cm

৪. একটি ঘুড়ির পরিসীমা ২৪ সেমি এবং অসমান বাহুদ্বয়ের অনুপাত ২:১ হলে এর ক্ষুদ্রতর বাহুর দৈর্ঘ্য কত সেমি?

ক. ৮ খ. ৬ গ. ৪ ঘ. ৩

উত্তর: গ

৫. একটি ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দূরত্ব ৩ cm এবং ক্ষেত্রফল 48 cm^2 । এর সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের গড় কত সেমি?

ক. ৮ খ. ১৬ গ. ২৪ ঘ. ৩২

উত্তর: খ

৬. সকল সামান্তরিকের-

i. বিপরীত বাহুগুলো সমান ও সমান্তরাল

ii. বিপরীত কোণদ্বয়ের সমদ্বিখন্ডকদ্বয় পরস্পর সমান্তরাল

iii. ক্ষেত্রফল = সন্নিহিত বাহুদ্বয়ের গুণফল

ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তর: ক

৭. একটি আয়তের সন্নিহিত বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য ৪ সেমি এবং ৩ সেমি হলে এর

i. অর্ধ পরিসীমা ৭ সেমি

ii. কর্ণের দৈর্ঘ্য ৫ সেমি

iii. ক্ষেত্রফল ১২ বর্গ সেমি

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তর: ঘ

৮.

(i) যদি দুইটি সন্নিহিত বাহু দেওয়া থাকে তবে আয়ত আঁকা যায়।

(ii) চারটি কোণ দেওয়া থাকলে চতুর্ভুজ আঁকা যায়।

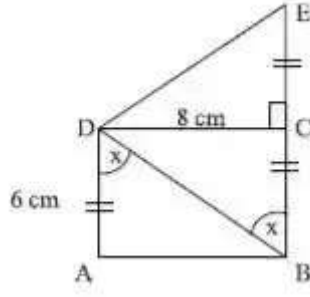
(iii) বর্গের একটি বাহু দেওয়া থাকলে বর্গ আঁকা যায়।

উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোণটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উত্তর: খ

* নিচের চিত্রের আলোকে ৯, ১০, ১১, ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৯. $BD =$ কত সেমি?

ক. 7 খ. 8 গ. 10 ঘ. 12

উত্তর: গ

১০. চতুর্ভুজ ABED এর পরিসীমা কত সেমি?

ক. 24 খ. 26 গ. 30 ঘ. 36

উত্তর: ঘ

১১. $\triangle BDE$ এর ক্ষেত্রফল = কত বর্গ সেমি?

ক. 48 খ. 36 গ. 28 ঘ. 24

উত্তর: ক

১২. ABED চতুর্ভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?

ক. 48 খ. 64 গ. 72 ঘ. 96

উত্তর: গ

১৩. নিম্নে প্রদত্ত উপাত্ত নিয়ে চতুর্ভুজ অঙ্কন কর:

ক. চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সেমি, 3.5 সেমি, 2.8 সেমি ও 3 সেমি এবং একটি কোণ 45°

সমাধান:



বিশেষ নির্বচন:

মনে করি, চতুর্ভুজের চারটি বাহু a, b, c ও d এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3 সেমি, 3.5 সেমি, 2.8 সেমি ও 3 সেমি এবং a ও b এর অন্তর্ভুক্ত $\angle x = 45^\circ$ । চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

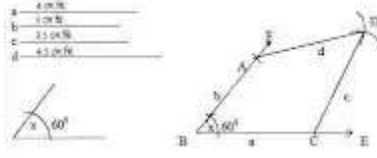
a. যেকোনো রশ্মি BE থেকে $BC = a$ অংশ কেটে নিই। B

বিন্দুতে $\angle EBF = \angle x$ আঁকি। BF থেকে $BA = b$ অংশ কেটে নিই।

b. এখন, A ও C কে কেন্দ্র করে c ও d এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে $\angle ABC$ এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি যারা পরস্পরকে D বিন্দুতে ছেদ করে। A, D ও C, D যোগ করি। তাহলে, ABCD-ই নির্ণেয় চতুর্ভুজ।

খ. চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সেমি, 3 সেমি, 3.5 সেমি ও 4.5 সেমি এবং একটি কোণ 60°

সমাধান:



বিশেষ নির্বচন:

মনে করি, চতুর্ভুজের চারটি বাহু a , b , c ও d এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 4 সেমি, 3 সেমি, 3.5 সেমি ও 4.5 সেমি এবং a ও b এর অন্তর্ভুক্ত $\angle x = 60^\circ$ । চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে।

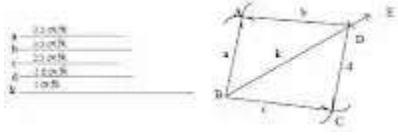
অঙ্কনের বিবরণ:

a. যেকোনো রশ্মি BE থেকে $BC = a$ অংশ কেটে নিই। B

বিন্দুতে $\angle EBF = \angle x$ আঁকি। BF থেকে $BA = b$ অংশ কেটে নিই।

b. এখন, A ও C কে কেন্দ্র করে c ও d এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে $\angle ABC$ এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি যারা পরস্পরকে D বিন্দুতে ছেদ করে। A, D ও C, D যোগ করি। তাহলে, ABCD-ই নির্ণেয় চতুর্ভুজ।

গ. চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3.2 সেমি, 3.5 সেমি, 2.5 সেমি ও 2.8 সেমি এবং একটি কর্ণ 5 সেমি সমাধান:



বিশেষ নির্বচন:

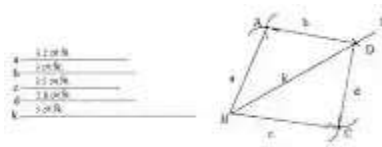
মনে করি, চতুর্ভুজের চারটি বাহু a , b , c ও d এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3 সেমি, 3.5 সেমি, 2.8 সেমি ও 3 সেমি এবং কর্ণ k এর দৈর্ঘ্য 5 সেমি। চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

(১) যেকোনো রশ্মি BE থেকে $BD = k$ অংশ কেটে নিই। B ও D কে কেন্দ্র করে a ও b এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BD এর এক পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।

(২) আবার, B ও D কে কেন্দ্র করে c ও d এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BD এর যে পাশে A আছে তার বিপরীত পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে। A, B; A, D; C, D ও B, C যোগ করি। তাহলে, ABCD-ই নির্ণেয় চতুর্ভুজ।

ঘ. চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3.2 সেমি, 3 সেমি, 3.5 সেমি ও 2.8 সেমি এবং একটি কর্ণ 5 সেমি সমাধান:



বিশেষ নির্বচন:

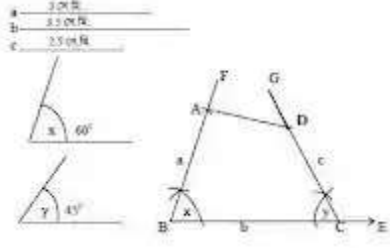
মনে করি, চতুর্ভুজের চারটি বাহু a , b , c ও d এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3.2 সেমি, 3 সেমি, 3.5 সেমি ও 2.8 সেমি এবং কর্ণ k এর দৈর্ঘ্য 5 সেমি। চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

(১) যেকোনো রশ্মি BE থেকে $BD = k$ অংশ কেটে নিই। B ও D কে কেন্দ্র করে a ও b এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BD এর এক পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।

(২) আবার, B ও D কে কেন্দ্র করে c ও d এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BD এর যে পাশে A আছে তার বিপরীত পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে। A, B; A, D; C, D ও B, C যোগ করি। তাহলে, ABCD-ই নির্ণেয় চতুর্ভুজ।

৩. তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সেমি, 3.5 সেমি ও 2.5 সেমি এবং কোণ এদের অন্তর্ভুক্ত 60° ও 45° সমাধান:



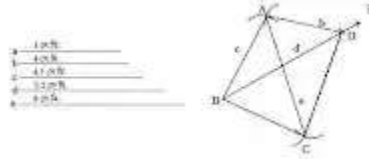
বিশেষ নির্বচন:

মনে করি, চতুর্ভুজের তিনটি বাহু a, b, ও c এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3 সেমি, 3.5 সেমি, 2.5 সেমি এবং b বাহু সংলগ্ন দুইটি কোণ $\angle x = 60^\circ$ ও $\angle y = 45^\circ$ । চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রেখা BE থেকে $BC = b$ নিই।
- (২) B ও C বিন্দুতে $\angle x$ ও $\angle y$ এর সমান করে যথাক্রমে $\angle CBF$ ও $\angle BCG$ অঙ্কন করি।
- (৩) BF থেকে $BA = a$ এবং CG থেকে $CD = c$ নিই।
- (৪) A ও D যোগ করি। তাহলে ABCD -ই উদ্দিষ্ট চতুর্ভুজ।

৮. তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সেমি, 4 সেমি ও 4.5 সেমি এবং দুইটি কর্ণ 5.2 সেমি ও 6 সেমি সমাধান:



বিশেষ নির্বচন:

মনে করি, চতুর্ভুজের তিনটি বাহু a, b, ও c এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3 সেমি, 4 সেমি, 4.5 সেমি এবং দুইটি কর্ণ এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 5.2 সেমি ও 6 সেমি। চতুর্ভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রেখা BE থেকে $BD = d$ নিই। B ও D বিন্দুদ্বয়কে কেন্দ্র করে যথাক্রমে c ও b এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BD এর একই পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে। A, B ও A, D যোগ করি।
- (২) আবার, B ও A কে কেন্দ্র করে a ও e এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BD এর যে দিকে A আছে তার বিপরীত দিকে আরও দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। এই বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর C বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৩) এখন B, C; D, C ও A, C যোগ করি। তাহলে ABCD-ই উদ্দিষ্ট চতুর্ভুজ।

১৪. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সেমি; বর্গটি আঁক।

সমাধান:

(২) A ও C কে কেন্দ্র করে a এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে $\angle ABC$ এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর D বিন্দুতে ছেদ করে। A, D এবং C, D যোগ করি। তাহলে, ABCD-ই নির্ণেয় রম্বস।