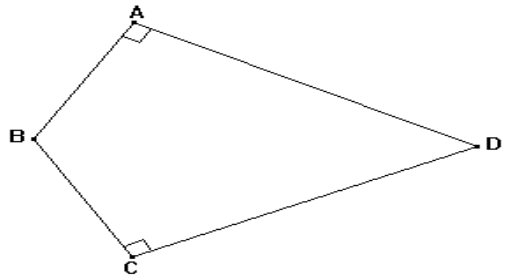
تمارين حول المثلث القائم الزاوية والدائرة

التمرين 1

ABCD مربع مركزه I و O منتصف [AD]
المستقيم (BO) يقطع المستقيم (AC) في K
1 – ماذا تمثل K بالنسبة للمثلث ABD ؟ علل جوابك
2 – أحسب AK إذا علمت أن AI = 6
3 – برهن أن (OI) واسط [AD]
4 – ماذا تمثل I بالنسبة للمثلث ABD ؟ علل جوابك

التمرين 2

في الشكل أسفله لدينا ABCD رباعي محدب
زاويتاه $\hat{A}$ و $\hat{D}$ قائمتان
بين أن الرباعي ABCD محاط بدائرة محددا مركزها



التمرين 3

OBC مثلث متساوي الأضلاع بحيث : OB = 6cm
E منتصف [OC] و F منتصف [OB]
1 – حدد طبيعة المثلث BOE (معللا جوابك)
استنتج المسافة EF
2 – حدد G مركز الدائرة المحيطة بالمثلث EBC .
3 – ما هي طبيعة الرباعي FEGB ؟ علل جوابك.

التمرين 4

نعتبر دائرة (c) مركزها I وشعاعها 5 cm و [EF] أحدأقطارها
1 – أنشئ النقطة G من الدائرة بحيث EG = 8 cm
أ– بين أن المثلث EFG قائم الزاوية
ب– أحسب FG و $\cos F\hat{E}G$
2 – العمودي على (EF) المار من I يقطع (EG) في A
لتكن B منتصف [AF]
بين أن BI = BG
3 –أ– بين أن $AE = \frac{25}{4}$ cm
ب– أحسب AI و AF

التمرين 5

[AB] قطر في دائرة مركزها O و شعاعها 5 cm
M نقطة من هذه الدائرة حيث : AM = 8 cm
1 – بين أن امثلث ABM قائم الزاوية
2 – أحسب المسافة MB
3 – أحسب جيب تمام الزاوية $B\hat{A}M$
4 – لتكن H هي المسقط العمودي للنقطة M على المستقيم (AB) . أحسب المسافة AH

التمرين 6

ABC–1 مثلث قائم الزاوية في B بحيث: $BC=8$ و $AB=6$
بين أن : $AC=10$.
2 – لتكن M منتصف القطعة $[AC]$
أحسب BM
3 – لتكن H المسقط العمودي للنقطة B على المستقيم (AC)
أحسب BH و HM

التمرين 7

IAM مثلث قائم الزاوية في I و D منتصف القطعة $[AM]$
B نقطة خارج المثلث IAM بحيث يكون المثلث BAM قائم الزاوية في B.
1 – أنشئ الشكل.
2 – برهن أن : $DA=DM=DB$.
3 – برهن أن : $DI=DB$.
4 – استنتج أن النقط A و B و M و I تنتمي إلى الدائرة التي يجب تحديد شعاعها و أحد أقطارها ثم إنشائها

التمرين 8

BCD مثلث قائم الزاوية في B
O هو المسقط العمودي للنقطة B على المستقيم (DC)
بحيث : $BD=4$ و $BC=3$ و $OC=\frac{9}{5}$
1 – أنشئ الشكل
2 – برهن أن : $OB=\frac{12}{5}$
3 – أحسب المسافة OD
4 – أحسب المسافة DC بطريقتين مختلفتين

التمرين 9

(C) و (C') دائرتان مركزهما على التوالي O و O’
و متقاطعتان في النقطة A .
المستقيم (OA) يقطع (C) في A وC و (C') في A وF
المستقيم (O’A) يقطع (C) في A وE و (C') في A وB
(CE) و (BF) يتقاطعان في G
1 – أثبت أن المثلثين EAC و FAB قائما الزاوية
2 – ماذا تمثل النقطة A بالنسبة للمثلث BCG ؟
3 – استنتج أن : $(AG)\perp(BC)$