

On considère la figure ci-contre.

Les points A, B, C et D appartiennent au cercle (C) de centre O.

$$\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 90^\circ$$

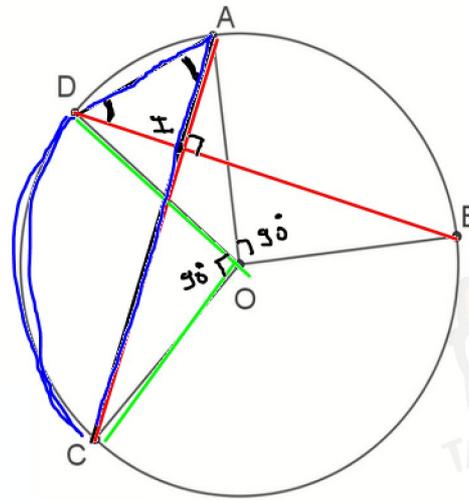
1) Calculer  $\widehat{CAD}$  et  $\widehat{ADB}$ .

$\widehat{CAD}$  angle inscrit dans  $\odot$  et  $\widehat{COD}$  son angle au centre associé

$$\widehat{CAD} = \frac{1}{2} \widehat{COD} = \frac{1}{2} \times 90 = 45^\circ$$

$$\widehat{ADB} = \frac{1}{2} \widehat{AOB} = \frac{1}{2} \times 90 = 45^\circ$$

car  $\widehat{ADB}$  angle inscrit dans  $\odot$  et  $\widehat{AOB}$  son angle au centre associé



On considère la figure ci-contre.

Les points A, B, C et D appartiennent au cercle (C) de centre O.

$$\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 90^\circ$$

1) Calculer  $\widehat{CAD}$  et  $\widehat{ADB}$ .

2) Soit I le point d'intersection des droites (AC) et (BD)

a) Montrer que ADI est un triangle rectangle et isocèle.

b) En déduire que (AC) et (BD) sont perpendiculaires

3) a) Calculer  $\widehat{CBD}$  et  $\widehat{ACB}$ .

b) En déduire que BIC est un triangle rectangle isocèle en I

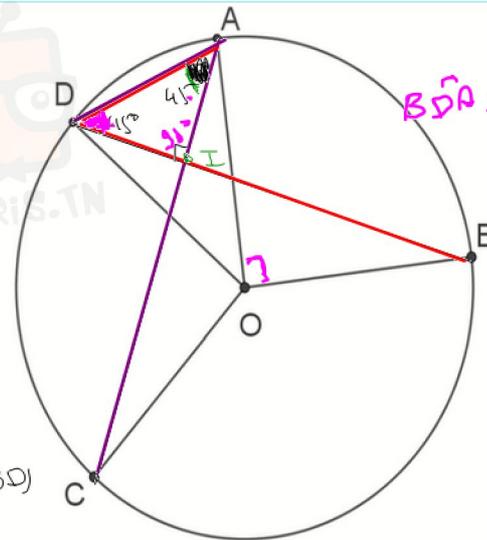
c) Montrer alors que (AD) et (BC) sont parallèles.

4) Soit N un point de (C) distinct de A et H le projeté orthogonale de O sur (AN)

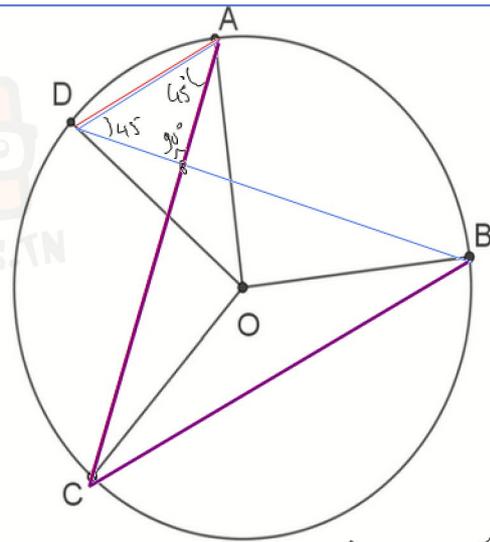
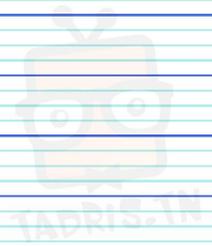
Montrer que si N varie sur (C) privé de A alors H varie sur un cercle que l'on précisera.

Dans le triangle IAD  
 $\widehat{IAD} = 45^\circ$   
 $\widehat{IDA} = 45^\circ$   
 IAP Triangle rectangle et isocèle en I  
 $AD \perp$  Triangle (IA)  $\perp$  (ID) rectangle en I  
 $\Rightarrow (AC) \perp (BD)$

$$\widehat{BDA} = \frac{1}{2} \widehat{BOA}$$



في دارك... اجمعنا على قراية امتلاك



On considère la figure ci-contre.

Les points A, B, C et D appartiennent au cercle  $(\mathcal{C})$  de centre O.

$$\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 90^\circ$$

1) Calculer  $\widehat{CAD}$  et  $\widehat{ADB}$ .

2) Soit I le point d'intersection des droites (AC) et (BD)

a) Montrer que ADI est un triangle rectangle et isocèle.

b) En déduire que (AC) et (BD) sont perpendiculaires

3) a) Calculer  $\widehat{CBD}$  et  $\widehat{ACB}$ .  $= 45^\circ$  (de même)

b) En déduire que BIC est un triangle rectangle isocèle en I

c) Montrer alors que (AD) et (BC) sont parallèles.

4) Soit N un point de  $(\mathcal{C})$  distinct de A et H le projeté orthogonale de O sur (AN)

Montrer que si N varie sur  $(\mathcal{C})$  privé de A alors H varie sur un cercle que l'on précisera.

$\widehat{CBD}$  et  $\widehat{CAD}$  sont  
deux angles inscrits dans le  
et interceptent le même  
arc  $(\widehat{CD})$

$$\widehat{CBD} = \widehat{CAD} = 45^\circ$$



في دارك... اترجم على قرابة اصنالك



On considère la figure ci-contre.

Les points A, B, C et D appartiennent au cercle  $(\mathcal{C})$  de centre O.

$$\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 90^\circ$$

1) Calculer  $\widehat{CAD}$  et  $\widehat{ADB}$ .

2) Soit I le point d'intersection des droites (AC) et (BD)

a) Montrer que ADI est un triangle rectangle et isocèle.

b) En déduire que (AC) et (BD) sont perpendiculaires

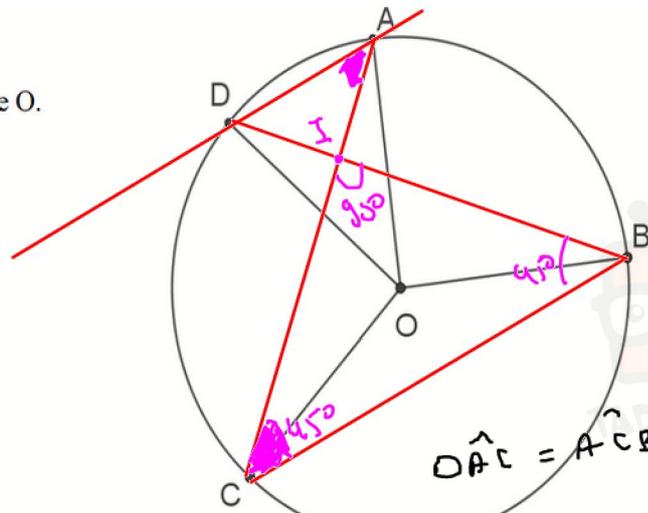
3) a) Calculer  $\widehat{CBD}$  et  $\widehat{ACB}$ .

b) En déduire que BIC est un triangle rectangle isocèle en I

c) Montrer alors que (AD) et (BC) sont parallèles.

4) Soit N un point de  $(\mathcal{C})$  distinct de A et H le projeté orthogonale de O sur (AN)

Montrer que si N varie sur  $(\mathcal{C})$  privé de A alors H varie sur un cercle que l'on précisera.



$\widehat{DAC}$  et  $\widehat{ACB}$  sont deux angles alternes internes produits par les deux droites (AD) et (BC) avec leur sécante (AC) d'où  $(AD) \parallel (BC)$

On considère la figure ci-contre.

Les points A, B, C et D appartiennent au cercle  $(\mathcal{C})$  de centre O.

$$\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 90^\circ$$

1) Calculer  $\widehat{CAD}$  et  $\widehat{ADB}$ .

2) Soit I le point d'intersection des droites (AC) et (BD)

a) Montrer que ADI est un triangle rectangle et isocèle.

b) En déduire que (AC) et (BD) sont perpendiculaires

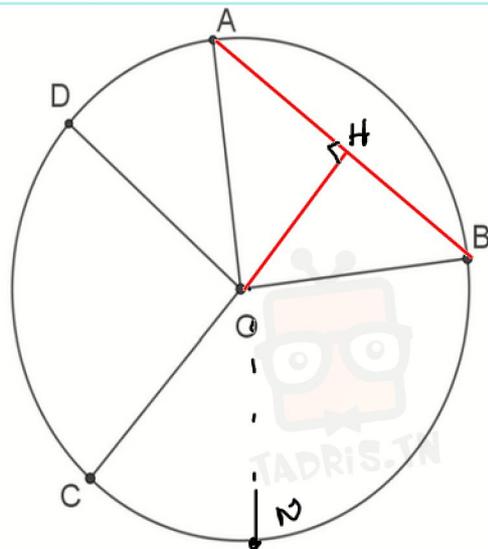
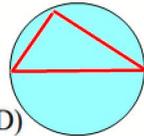
3) a) Calculer  $\widehat{CBD}$  et  $\widehat{ACB}$ .

b) En déduire que BIC est un triangle rectangle isocèle en I

c) Montrer alors que (AD) et (BC) sont parallèles.

4) Soit N un point de  $(\mathcal{C})$  distinct de A et H le projeté orthogonale de O sur (AN)

Montrer que si N varie sur  $(\mathcal{C})$  privé de A alors H varie sur un cercle que l'on précisera.



OHA Triangle rectangle en H  $\Rightarrow H$  varie sur le cercle de diamètre [OA]

$$S \subset N = \bigcup_{\rho} (PA) \Leftrightarrow H = \emptyset$$

I°) Répondre par vrai ou faux

1/ Les entiers 2023 et 2024 sont premiers entre eux Vrai

2/ L'entier 2023 est divisible par 7 Vrai

II°) Choisir les bonnes réponses :

2023 est un entier :

a) Premier

b) impair

c) divisible par 7

d) divisible par 3

$$\begin{array}{r} 2024 \overline{) 2023} \\ \underline{1} \phantom{000} \\ 1 \phantom{000} \\ \underline{1} \phantom{000} \\ 0 \phantom{000} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2023 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$

I) On donne  $a = 2024$   $b = 110$   $c = 5^3 \times 11^4$

1) Donner la notation scientifique de a

2) Décomposer en facteurs premiers a et b

3) a et c sont-ils premiers entre eux ? Justifier

4) a) Calculer PGCD (2024 ; 110) par deux méthodes

b) Rendre  $\frac{2024}{110}$  irréductible

1)  $a = 2024 = 2 \times 1012 = 2 \times 2 \times 253 = 2^3 \times 11 \times 23$   
 $= 0,2024 \times 10^4$

2)  
 $a = 2024 = 2^3 \times 11 \times 23$   
 $b = 110 = 5 \times 11 \times 2$

a et b ne sont pas premiers entre eux parce qu'ils sont divisibles par 11 et 2

4) a) 1) PGCD (2024 ; 110) =  $2 \times 11 = 22$   
 2)  $2024 = 110 \times 18 + 44$   
 $110 = 44 \times 2 + 22$   
 $44 = 22 \times 2 + 0$   
 donc PGCD (2024, 110) = 22

b)  $\frac{2024 : 22}{110 : 22} = \frac{92}{5}$

3) a et c sont premiers entre eux parce que le diviseur commun est 1



في دارك... اتمنى على قرابة اصغارك



1)  $a = 2,024 \times 10^3$

$$\begin{array}{r|l} 2024 & 2 \\ 1012 & 2 \\ 506 & 2 \\ 253 & 23 \\ 11 & 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 110 & 2 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \end{array}$$

$2024 = 2^3 \times 11 \times 23$  |  $110 = 2 \times 5 \times 11$

3) a et c ne sont pas premiers entre eux car  $\text{pgcd}(a, c) \neq 1$

4) methode 1:

$2024 = 2^3 \times 11 \times 23$  et  $110 = 2 \times 5 \times 11$

$\text{PGCD}(2024, 110) = 2 \times 11 = 22$

methode 2

$2024 = 110 \times 18 + 44$

$110 = 2 \times 44 + 22$

$44 = 2 \times 22$

Branche

b)  $\frac{2024 \cdot 22}{110 \cdot 22} = \frac{92}{5}$



في ذلك... اتمنى على قراءة امتحانك



i  
1)  $a = 2,024 \times 10^3$

2)

2024	2	110	2
1012	2	55	5
506	2	11	11
253	11	1	
23	23		
1			

$c = 5^3 \times 11$       $a = 2024 = 2^3 \times 11 \times 23$

$b = 110 = 2 \times 5 \times 11$

3) a et c ne sont pas premiers entre eux car  $\text{PGCD}(a, c) = 11 \neq 1$

4) a)  $\text{PGCD}(a, b) = 2 \times 11 = 22$

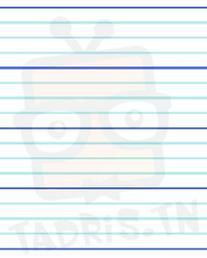
1<sup>ere</sup> Methode  
2<sup>eme</sup> Methode

2024	110	110	44	44	22
924	18	22	2	0	2
44					

$\text{PGCD}(a, b) = 22$

b)  $\frac{2024}{110} = \frac{2024 : 22}{110 : 22} = \frac{92}{5}$

Trin Trin



في دارك... اجمعون على قراية اصنالك



II) Soit  $n$  un entier naturel

$$5^2 - 1 = 25 - 1$$

1) Calculer  $\text{PGCD}(5^{n+2} - 5^n, 7^{n+2} - 7^n) = 3 \cdot 2^3 = 24$

$$7^2 - 1 = 49 - 1$$

$$5^{n+2} - 5^n = 5^n (5^2 - 1) = 5^n \cdot 24 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^n$$

$$7^{n+2} - 7^n = 7^n (7^2 - 1) = 49 \cdot 7^n = 2^4 \cdot 3 \cdot 7^n$$