

No: 1

$$3^2 \cdot \frac{1-3^{-4}}{1-3^{-2}} = ?$$

- A) 4
- B) 5
- C) 8
- D) 9
- E) 10

réponse : E

No: 2

$$\frac{\sqrt{2-2x}}{\sqrt{3+3x}} = \frac{1}{2}$$

x = ?

- A)  $\frac{2}{7}$
- B)  $\frac{3}{8}$
- C)  $\frac{4}{9}$
- D)  $\frac{5}{11}$
- E)  $\frac{7}{12}$

réponse : D

No: 3

$$\frac{(10!)^2 - (9!)^2}{11! - 10! - 9!} = ?$$

- A) 8!
- B) 9!
- C) 10!
- D) 8 · 8!
- E) 8 · 9!

réponse: B

No: 4

$$\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{4}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{4}} = ?$$

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20
- E) 25

réponse : A

No: 5

a < b < c des entiers positifs non nuls

$$\text{PGCD}(a, b) = 5$$

$$\text{PGCD}(b, c) = 4$$

valeur minimale de a + b + c ?

- A) 27
- B) 35
- C) 39
- D) 45
- E) 49

réponse : E

No: 6

a, b et c des nombres premiers

$$ab + ac = 4a^2 + 8$$

produit a · b · c ?

- A) 30
- B) 42
- C) 66
- D) 70
- E) 78

réponse : D

No: 7

$$\frac{x + \frac{1}{x+2}}{1 - \frac{1}{x+2}} = \frac{1}{4}$$

x ?

- A)  $\frac{-3}{2}$
- B)  $\frac{-3}{4}$
- C)  $\frac{-1}{4}$
- D)  $\frac{-5}{4}$
- E)  $\frac{-3}{8}$

: B

No: 8

Soit  $x$  un nombre entier positif non nul tel que :

$$\frac{10x}{x+3} \text{ soit un carré parfait.}$$

Quelle est la somme des  $x$  possibles ?

- A) 26
- B) 27
- C) 29
- D) 31
- E) 32

: C

No: 9

$a, b, c$  est une suite croissante d'entiers pairs consécutifs. la moyenne géométrique de  $b$  et  $c$  est égale à  $\sqrt{2}$  fois la moyenne géométrique de  $a$  et  $b$ .

$a + b + c$  ?

- A) 12
- B) 18
- C) 24
- D) 30
- E) 36

: B

No: 10

Quelle est la somme de tous les nombres naturels, dont le reste est égal au quotient dans la division par 6.

- A) 84
- B) 91
- C) 96
- D) 105
- E) 112

: D

No: 11

$a, b, c$  des nombres réels avec  $a \cdot b \cdot c > 0$

$$a \cdot b = -2|a|$$

$$\frac{b}{c} = 3|b|$$

$$a + b + c = 0$$

$|a|$  ?

- A)  $\frac{3}{2}$
- B)  $\frac{5}{2}$
- C)  $\frac{9}{2}$
- D)  $\frac{7}{3}$
- E)  $\frac{8}{3}$

: D

No: 12

$a, b, c$  des nombres réels avec  $0 < b < 1$

$$a = b \cdot c$$

$$a + c = b$$

Quelle réponse est vraie ?

- A)  $a < b < c$
- B)  $a < c < b$
- C)  $b < a < c$
- D)  $c < a < b$
- E)  $c < b < a$

: B

No: 13

$$A = \{a, b, c, d\}$$

X et Y des sous ensembles non vides de A.

$$X \cap Y = \emptyset$$

$$X \cup Y = A$$

Combien il y a de couples (X, Y) ?

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 12
- E) 14

E

No: 14

Avec 4 allumettes on forme au hasard un carré. Quelle est la probabilité pour les extrémités rouges ne se touchent pas ?

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{8}$
- C)  $\frac{3}{8}$
- D)  $\frac{1}{16}$
- E)  $\frac{3}{16}$

B

No: 15

A et B deux ensembles avec  $B \setminus A \neq \emptyset$ , et le nombre d'éléments de  $(A \setminus B) \times A$  est 14.

Combien B a d'éléments au minimum ?

- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 8

D

No: 16

Soit f une fonction définie sur les réels par :

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$$

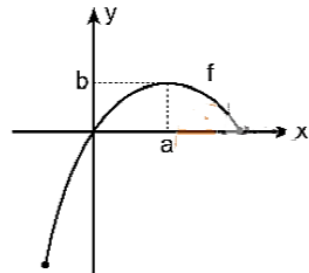
$$\sum_{k=-3}^4 f(k) ?$$

- A) 8
- B) 10
- C) 12
- D) 14
- E) 16

B

No: 17

le graphique d'une fonction f ( $a > 2, b < 1$ )



Quel est le graphique de  $|f(x+2)| - 1$  ?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

A

No: 18

Pour tout sous ensembles A et B d'un ensemble X non vide, on définit l'opération  $\odot$  par :

$$A \odot B = X \setminus (A \cup B)$$

Pour tout K et L sous ensembles de X vérifiant  $K \subseteq L$

A quoi est égal  $(X \setminus L) \odot (L \setminus K)$  ?

- A) X
- B) K
- C) L
- D)  $X \setminus K$
- E)  $X \setminus L$

B

No: 19

m et n des nombres réels

$$\left( \frac{m}{nx} + \frac{nx^2}{m} \right)^3$$

Le terme constant de cette expression développée suivant les puissances de x est 6.

$$\frac{m}{n} ?$$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

B

No: 20

P(x) est un polynôme du deuxième degré.

Q(x) = k est un polynôme constant.

$$P(x) + Q(x) = 2x^2 + 3$$

$$P(Q(x)) = 9$$

Quelle est la somme des valeurs possibles de k ?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{3}$
- C)  $\frac{2}{3}$
- D) 1
- E)  $\frac{3}{4}$

A

No: 21

Soit P(x) un polynôme unitaire divisible par  $x^2 + 4$ .

Le reste de la division de P(2x) par 2x-3 est 52.

P(2) ?

- A) 20
- B) 22
- C) 24
- D) 26
- E) 28

C

No: 22

Soient  $b$  et  $c$  des nombres réels non nuls.

$$x^2 + bx + c = 0$$

Les racines de cette équation sont  $b$  et  $c$ .

Combien vaut le produit  $b.c$  ?

- A) -6
- B) -5
- C) -4
- D) -3
- E) -2

E

No: 23

Dans l'intervalle ouvert  $]1, e[$ ,

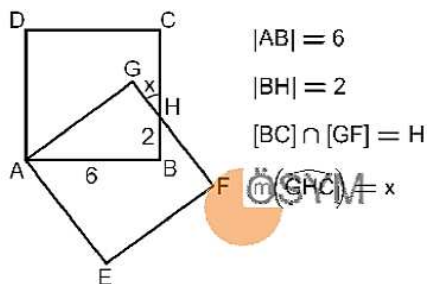
- I. la fonction  $\sin(\ln(x))$  est croissante.
- II. la fonction  $\cos(\ln(x))$  est croissante.
- III. la fonction  $\tan(\ln(x))$  est croissante.

Quelles propositions sont vraies ?

- A) Seule I
- B) Seule II
- C) I et III
- D) II et III
- E) I, II et III

C

No: 24



ABCD et AEF sont des carrés.

Combien vaut  $\tan(x)$  ?

- A)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{3}{4}$
- B)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{5}{4}$
- C)  $\frac{5}{3}$

: D

No: 25

Soit  $0 \leq x \leq \pi$

$$\frac{\sin x \cdot \tan x}{3} = 1 - \cos x$$

Quelle est la somme des  $x$  possibles ?

- A)  $\frac{\pi}{3}$
- B)  $\frac{2\pi}{3}$
- C)  $\frac{4\pi}{3}$
- D)  $\pi$
- E)  $2\pi$

A

No: 26

Dans l'ensemble des complexes :

$$(3 - i)(2 - i)(1 + i)(2 + i)(3 + i) = a + bi$$

Combien vaut la somme  $a + b$  ?

- A) 80
- B) 84
- C) 90
- D) 96
- E) 100

E

No: 27

Soit  $z$  un nombre complexe tel que :

$$|z - 1| = |z - 2|$$

$$|z| = \sqrt{3}$$

$$|z - 3| = ?$$

- A) 2
- B)  $\sqrt{2}$
- C)  $\sqrt{3}$
- D)  $1 + \sqrt{2}$
- E)  $\sqrt{3} - 1$

C

No: 28

Dans le plan complexe on a :

$$z^4 = 16$$

Quelle est l'aire du quadrilatère dont les sommets sont les points d'affixe les racines de cette équation ?

- A) 8
- B) 12
- C) 16
- D)  $4\sqrt{3}$
- E)  $6\sqrt{2}$

A

No: 29

$\log_4 x$  et  $\log_4(x^2)$  sont deux entiers positifs pairs consécutifs non nuls.

$$\log_x 4 = ?$$

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{4}$
- C)  $\frac{1}{16}$
- D) 1
- E) 2

A

No: 30

Soit  $k$  un réel positif non nul,

$$f(x) = \log_x(x - k)$$

$$f(3k) = \frac{2}{3}$$

$$k = ?$$

- A)  $\frac{3}{8}$
- B)  $\frac{9}{8}$
- C)  $\frac{27}{8}$
- D)  $\frac{2}{9}$
- E)  $\frac{4}{9}$

B

No: 31

$$\sum_{n=5}^{14} \frac{1}{1+2+\dots+n}$$

Combien vaut cette somme ?

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{2}{3}$
- C)  $\frac{3}{5}$
- D)  $\frac{2}{5}$
- E)  $\frac{4}{15}$

E

No: 32

Soit  $n$  un entier plus grand que 2, on note  $\boxed{n}$  le plus grand facteur premier de  $n$ .

pour  $n \geq 2$  les termes de la suite  $(a_n)$  sont définis par :

$$a_n = \begin{cases} 1 & , \boxed{n} < 10 \\ -1 & , \boxed{n} > 10 \end{cases}$$

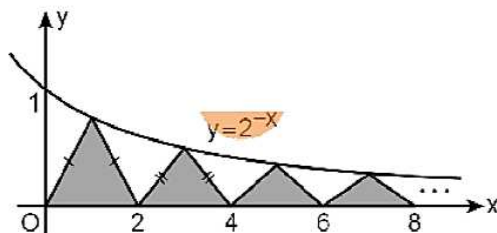
$$\sum_{n=15}^{30} a_n = ?$$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

C

No: 33

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on construit tous les triangles dont la base est sur l'axe des x d'extrémités les entiers pairs positifs consécutifs et de sommet sur la courbe  $y = 2^{-x}$



Quelle est la somme des aires de ces triangles ?

- A)  $\frac{3}{2}$
- B)  $\frac{2}{3}$
- C)  $\frac{4}{3}$
- D) 1
- E) 2

réponse : B

No: 34

Soient  $M = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$  et  $X = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

$$M \cdot X = aX$$

$$M^{-1} \cdot X = bX$$

a et b étant réel, combien vaut a + b ?

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{4}{3}$
- C)  $\frac{5}{3}$
- D)  $\frac{8}{3}$
- E)  $\frac{10}{3}$

réponse : E

No: 35

Soient A une matrice  $2 \times 2$  et I la matrice unité  $2 \times 2$

$$A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

Combien vaut le déterminant  $|(A - I)(A + I)|$  ?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

réponse : B

No: 36

Soient A et B des matrices  $2 \times 1$  et t un paramètre,

Pour tous les x et y vérifiant l'équation  $x - y = 3$  on a :

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = tA + B$$

Quelles peuvent être les matrices A et B dans les réponses suivantes ?

- A)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$
- B)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$
- C)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$
- D)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$
- E)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$

réponse : D

No: 37

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x) \cdot (\ln x) = ?$$

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D)  $\infty$
- E)  $-\infty$

réponse : B

No: 38

Soit la fonction définie sur un sous ensemble des réels :

$$f(x) = \frac{ax}{|bx + 2|}$$

Elle possède une asymptote verticale  $x = 2$   
et une asymptote horizontale  $y = 4$

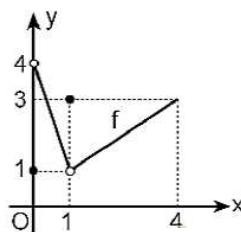
$a + b$  ?

- A) 1    D) 4
- B) 2    E) 5
- C) 3

réponse c

No: 39

Soit le graphique de la fonction f :



alors :

- I. f n'a pas de maximum local dans  $[0, 4]$
- II. Il y existe  $a \in [0, 4]$  tel que  $f(a) = 2$
- III.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f \circ f)(x) = 1$

Quelles propositions sont vraies ?

- A) seul I
- B) seul II
- C) I et II
- D) II et III
- E) I, II et III

réponse : E

No: 40

I.  $f(x) = x - 1$

II.  $g(x) = |x - 1|$

III.  $h(x) = \sqrt[3]{(x - 1)^2}$

Quelles fonctions n'a pas de dérivée en  $x = 1$  ?

- A) seul I    E) I, II et III
- B) seul II
- C) I et II
- D) II et III

réponse : D



No: 41

Soit  $f$  une fonction définie sur les réels positifs tel que :

$$f(3) = 2$$

$$f'(x) = x^2 + x$$

et  $g$  tel que :

$$g(x) = f^{-1}(2x)$$

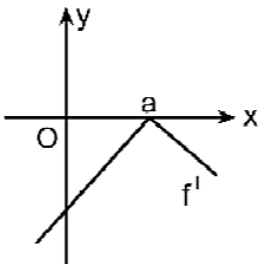
$$g'(1) = ?$$

- A)  $\frac{1}{2}$     D)  $\frac{3}{4}$   
B)  $\frac{1}{3}$     E)  $\frac{1}{6}$   
C)  $\frac{2}{3}$

réponse : E

No: 42

Soit  $f$  une fonction définie sur les réels telle que le graphique de sa dérivée  $f'$  soit :



I.  $f$  est croissante.

II.  $f(a)$  est un maximum local.

III.  $f''(a)$  n'est pas définie.

Quelles propositions sont vraies ?

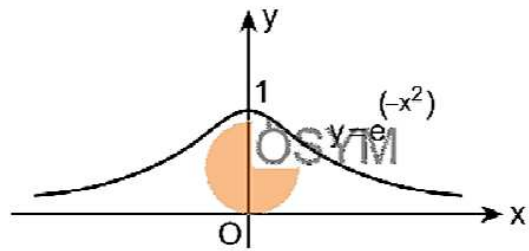
- A) seul I  
B) seul II  
C) I et III  
D) II et III  
E) I, II et III

réponse : C

No: 43

Dans le plan muni d'un repère orthogonale, on a

le graphique de  $y = e^{(-x^2)}$



On trace le rectangle d'aire maximum dont un coté est sur l'axe des  $x$  et 2 sommets sur la courbe ?

Quelle est son aire ?

- A)  $\sqrt{e}$   
B)  $\sqrt{2e}$   
C)  $\frac{\sqrt{e}}{2}$   
D)  $\sqrt{\frac{2}{e}}$   
E)  $2\sqrt{e}$

réponse : D

No: 44

La courbe de  $f(x) = x^4 + 1$  est tangente à la droite  $y = 4x - 2$  au point  $P(a, b)$ .

$a + b$  ?

- A) 3  
B) 4  
C) 5  
D) 6  
E) 7

réponse : A

No: 45

Soit  $f$  une fonction définie sur les réels deux fois dérivable telle que :

$$f(1) = f(2) = 2$$

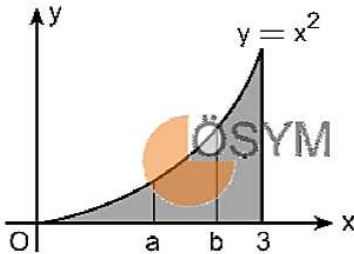
$$f'(1) = f'(2) = -1$$

$$\int_1^2 x \cdot f''(x) dx = ?$$

- A) -1
- B) -2
- C) -3
- D)  $-\frac{1}{2}$
- E)  $-\frac{2}{3}$

réponse : A

No: 46



L'aire coloriée est divisée en trois parties égales.

$a \cdot b$  ?

- A)  $5\sqrt{2}$
- B)  $4\sqrt{3}$
- C)  $6\sqrt{3}$
- D)  $3\sqrt[3]{6}$
- E)  $2\sqrt[3]{9}$

réponse : D

No: 47

Soient  $a$  est un nombre réel positif non nul et  $P(x)$  un polynôme de deuxième degré de coefficient principal 1 tels que :

$$\int_{-1}^1 P(x) dx = P(a) + P(-a)$$

$a$  ?

- A)  $\sqrt{2}$
- B)  $\sqrt{3}$
- C)  $\sqrt{6}$
- D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- E)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

réponse : E

No: 48

$$\int_2^3 \frac{2x^2}{x^2 - 1} dx \quad ?$$

- A)  $1 + \ln\left(\frac{4}{3}\right)$
- B)  $1 + \ln\left(\frac{9}{2}\right)$
- C)  $2 + \ln\left(\frac{3}{2}\right)$
- D)  $2 + \ln\left(\frac{5}{3}\right)$
- E)  $3 + \ln\left(\frac{1}{3}\right)$

réponse : C

No: 49

$\mathbb{R}$  est l'ensemble des réel et  $n$  un naturel.

$$f_n : [n\pi, (n+1)\pi] \rightarrow \mathbb{R}$$

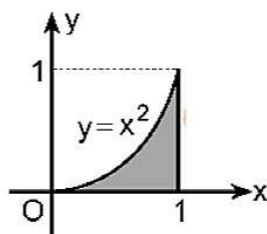
$$f_n(x) = \frac{1}{5^n} |\sin x|$$

Quelle est la somme des aires entre ces courbes et l'axe des  $x$  ?

- A)  $\frac{7}{5}$     D)  $\frac{3}{2}$   
B)  $\frac{8}{5}$     E)  $\frac{5}{2}$   
C)  $\frac{9}{5}$

réponse : E

No: 50

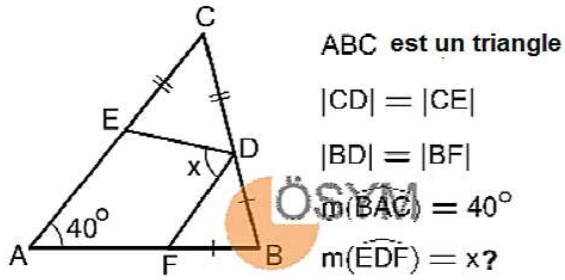


On fait tourner cette sur face autour de l'axe  $y = -1$  de  $360^\circ$  pour engendrer un solide de révolution. Quel est son volume ?

- A)  $\frac{3\pi}{4}$   
B)  $\frac{5\pi}{8}$   
C)  $\frac{7\pi}{10}$   
D)  $\frac{11\pi}{12}$   
E)  $\frac{13\pi}{15}$

réponse : E

No: 1

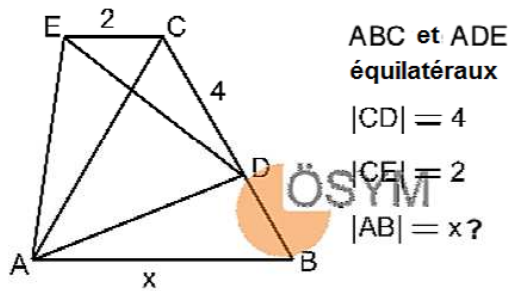


A) 30      C) 50      E) 70

B) 40      D) 60

: E

No: 2

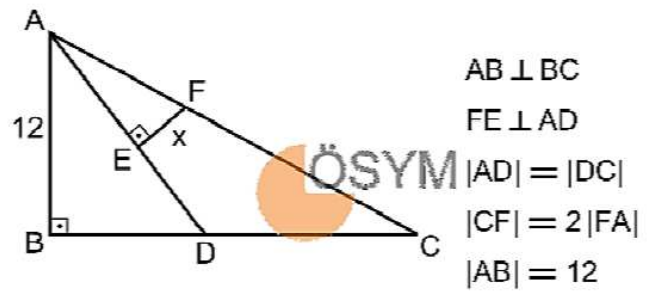


A)  $4\sqrt{2}$       C)  $6\sqrt{2}$       E) 8

B)  $4\sqrt{3}$       D) 6

D

No: 3



$|FE| = x?$

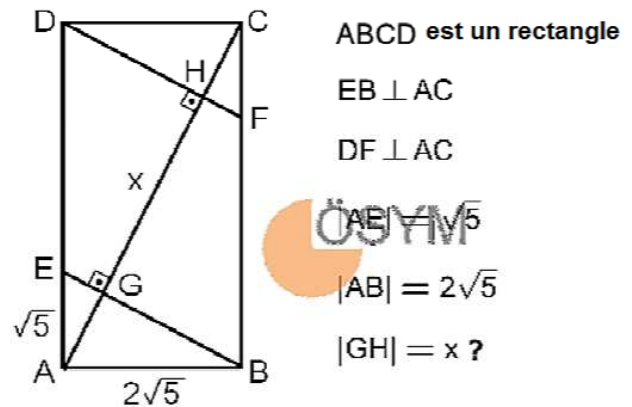
A) 2      D) 5

B) 3      E) 6

C) 4

C

No: 4

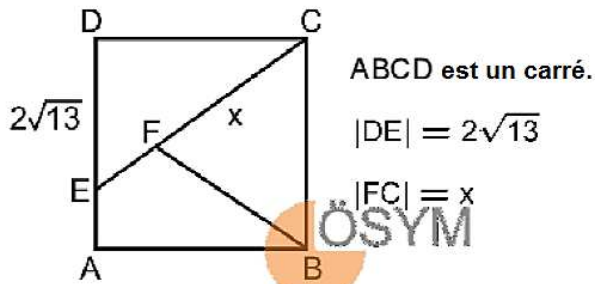


A) 4      C) 6      E) 8

B) 5      D) 7

C

No: 5



Le carré est divisé ainsi en trois aires égales.

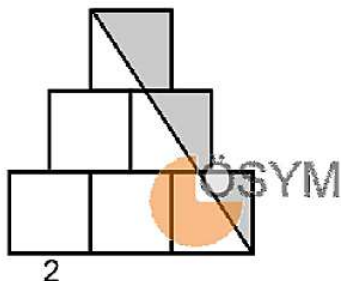
$x$  ?

- A)  $\frac{13}{2}$     C)  $\frac{39}{4}$     E) 10  
 B)  $\frac{26}{3}$     D) 8

: B

No: 6

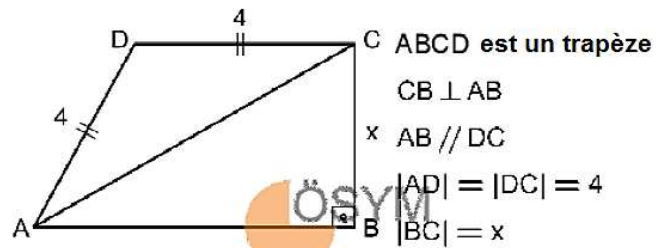
La figure est composée de carrés empilés de côté 2 placés à la moitié. Quelle est l'aire colorée ?



- A) 4    B) 5    C) 6    D) 7    E) 8

C

No: 7



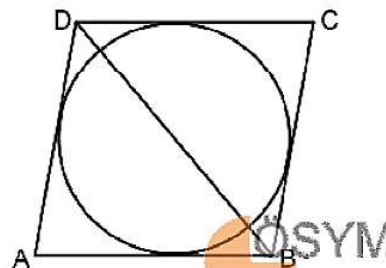
L'aire d'ADC est les 2/5 de l'aire du trapèze.

$x$  ?

- A)  $\sqrt{7}$   
 B)  $\sqrt{13}$   
 C)  $\sqrt{15}$   
 D)  $2\sqrt{3}$   
 E)  $3\sqrt{2}$

D

No: 8



ABCD est un losange.

Ses cotés sont tangents à un cercle de diamètre 24.

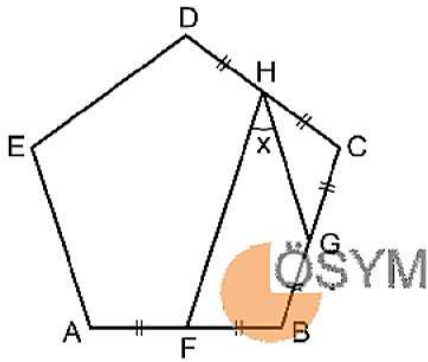
$[BD] = 30$

Quelle est la longueur de son coté ?

- A) 20  
 B) 25  
 C) 27  
 D) 30  
 E) 32

B

No: 9



ABCDEF est un hexagone régulier.

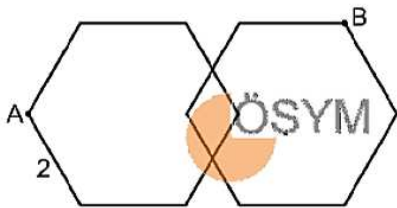
$m(\widehat{GHF}) = x?$

- A) 18
- B) 27
- C) 30
- D) 36
- E) 45

D

No: 10

Soient deux hexagones réguliers égaux :



Ils se coupent au milieu des cotés.

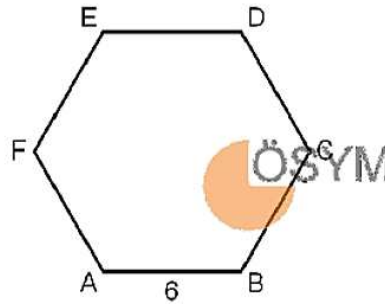
$|AB|?$

- A)  $\sqrt{35}$
- B)  $\sqrt{39}$
- C)  $\sqrt{42}$
- D) 6
- E) 7

B

No: 11

Soit un hexagone régulier de coté 6 :

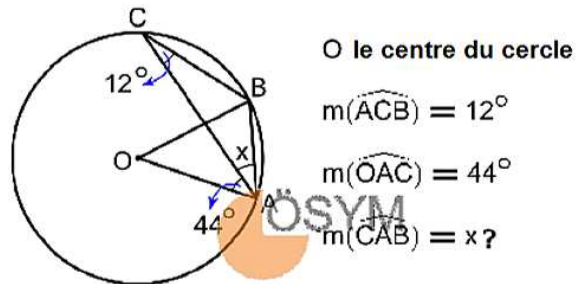


On trace le cercle tangent à EF en E et tangent à CD en D.  
Quel est son rayon ?

- A)  $2\sqrt{3}$
- B)  $3\sqrt{2}$
- C)  $3\sqrt{3}$
- D) 3
- E) 4

A

No: 12



O le centre du cercle

$m(\widehat{ACB}) = 12^\circ$

$m(\widehat{OAC}) = 44^\circ$

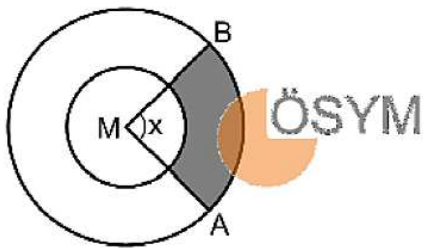
$m(\widehat{CAB}) = x?$

- A) 22
- B) 24
- C) 28
- D) 32
- E) 34

E

No: 13

Les rayons des cercles sont 2 et 4.



L'aire coloriée est égale à l'aire du petit cercle.  
Combien vaut  $x$  ?

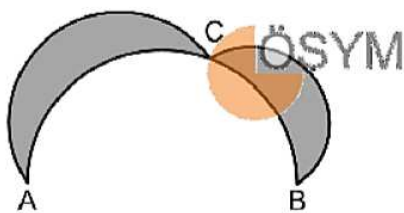
- A) 120
- B) 108
- C) 100
- D) 90
- E) 72

A

No: 14

Les rayons des trois cercles sont 5, 4 et 3.

$[AB]$ ,  $[AC]$  et  $[BC]$  sont les diamètres des demi cercles.



Combien vaut l'aire coloriée ?

- A) 18
- B) 20
- C) 24
- D)  $5\pi$
- E)  $6\pi$

C

No: 15

Dans le plan on fait la construction suivante :

- Trace un triangle scalen ABC aux angles aigus.
- Trace le cercle de diamètre  $[AB]$ .
- Ce cercle recoupe la droite AC en E.
- Ce cercle recoupe la droite BC en F.
- Les droites AF et BE se coupent en M.

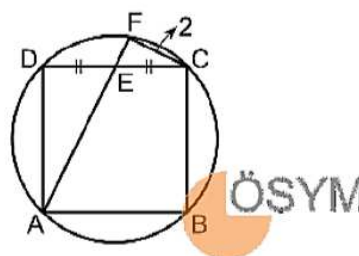
Pour le point M, quelle réponse est vraie ?

- A) Il est le centre de gravité de ABC.
- B) C'est le centre du cercle circonscrit à ABC.
- C) C'est l'orthocentre de ABC.
- D) C'est l'intersection des bissectrices de ABC
- E) C'est le centre du cercle inscrit de ABC

C

No: 16

ABCD est un carré



$|FC| = 2$

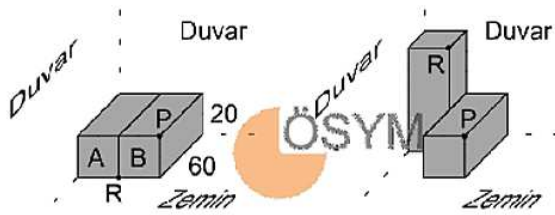
$|AF| = ?$

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

A

No: 17

Les dimensions des briques sont :  $20 \times 20 \times 60$

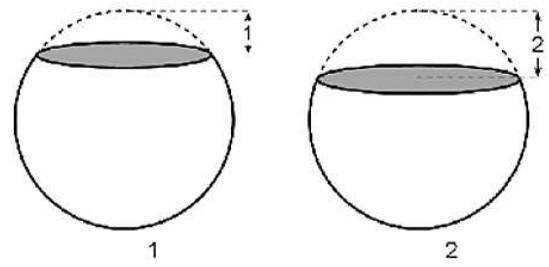


Dans la deuxième figure quelle est la distance entre R et P ?

- A) 48   B) 50   C) 54   D) 60   E) 64

D

No: 18



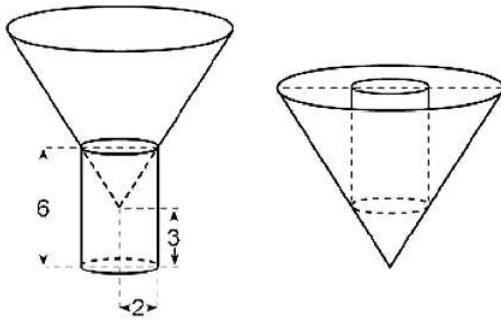
L'aire du cercle coloriée de la figure 1 est  $11\pi$   
Quelle est l'aire du cercle de la figure 2 ?

- A)  $14\pi$   
B)  $15\pi$   
C)  $16\pi$   
D)  $18\pi$   
E)  $20\pi$

E



No: 19



Quelle est le volume du cone ?

- A)  $96\pi$
- B)  $108\pi$
- C)  $120\pi$
- D)  $144\pi$
- E)  $156\pi$

Cevap Anahtari: B

No: 20

La distance entre les points d'intersection de la parabole  $y = 2x^2$  avec la droite  $y = k$  est 6

- k ?
- A) 12
  - B) 16
  - C) 18
  - D) 24
  - E) 27

C

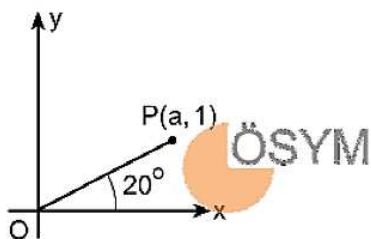
No: 21

Avec quelle ellipse la parabole  $y = 8 - 2x^2$  n'a que 3 points d'intersection ?

- A)  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$
- B)  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} = 1$
- C)  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{81} = 1$
- D)  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{64} = 1$
- E)  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{81} = 1$

D

No: 22



R est le symétrique de P par rapport à la droite  $y = ax$

$\widehat{POR} ?$

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 130

C

No: 23

Soit le rectangle OABC avec  $O(0, 0)$ ,  $A(12, 0)$ ,  $B(12, 16)$  et  $C(0, 16)$

On le fait tourner autour de O d'un certain angle, dans le sens horaire et on obtient le rectangle  $OA'B'C'$ .  $C'$  est sur le côté OB.

Combien vaut cet angle ?

- A) 72  
B) 75 D) 84  
C) 80 E) 90

E

No: 24

Soient deux cercles de centre respectif  $(9, 0)$  et  $(13, 0)$  et passant par l'origine du repère

On trace une corde du grand cercle tangente au petit cercle et parallèle à l'axe des y.

Quelle est la longueur de cette corde ?

- A) 18  
B) 20  
C) 21  
D) 22  
E) 24

E

No: 25

Soit le triangle ABC avec  $A(-12, 6)$  et  $B(12, 6)$  et dont les bissectrices se coupent à l'origine.

Quelle est la somme des coordonnées de C ?

- A) -8  
B) -9  
C) -10  
D) -11  
E) -12

C

No: 26

Une fourmi part de l'origine selon le vecteur  $\vec{u} = (1, -1)$  puis elle fait une pause et elle reprend selon le vecteur  $\vec{v} = (1, 1)$

Par quel point peut elle être passée ?

- A)  $(1, -5)$  C)  $(2, 4)$  E)  $(2, -3)$   
B)  $(5, 6)$  D)  $(4, -3)$

D

No: 27

$\vec{u}, \vec{v}$  et  $\vec{w}$  trois vecteurs non nuls. ı farklı vektörler

I. si  $\langle \vec{u}, \vec{v} \rangle = \langle \vec{u}, \vec{w} \rangle$  alors  $\vec{v} = \vec{w}$

II. si  $\vec{u} - \vec{v}$  et  $\vec{u} + \vec{v}$  sont orthogonaux alors

$$\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\|$$

III. Si  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont parallèles

alors  $\vec{u} = k\vec{v}$  avec k réel.

Quelles propositions sont toujours vraies?

- A) seul I
- B) seul III
- C) I et II
- D) I et III
- E) I, II et III

D

No: 28

$\vec{u}, \vec{v}$  et  $\vec{w}$  des vecteurs

$$\|\vec{u}\| = 1$$

$$\vec{u} // \vec{v}$$

$$\vec{w} = (3, 4)$$

$\langle \vec{u}, \vec{v} \rangle \vec{w}$  est un vecteur unité.

$\|\vec{v}\|$  ?

- A)  $\frac{1}{5}$
- B)  $\frac{3}{5}$
- C)  $\frac{4}{5}$
- D)  $\frac{1}{3}$
- E)  $\frac{2}{3}$

A

No: 29

L'intersection de la sphère  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

et du plan  $z = \frac{\sqrt{2}}{2}$

donne un cercle

a partir de cercle comme base on fait un cylindre de volume celui de la sphère.

Quelle est sa hauteur ?

- A)  $\frac{\pi}{3}$
- B)  $\frac{5}{3}$
- C) 1
- D) 2
- E) 3

A

No: 30

Les plans  $x - 2y - z = 0$  et  $x + z + 1 = 0$

se coupent selon une droite de vecteur

normal  $(a, 1, 2)$

combien vaut a ?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

B