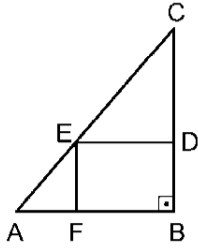


1. ABC est un triangle rectangle  
BDEF un rectangle

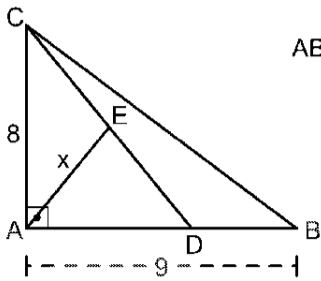


L'aire de CED est 54, et celle de BDEF est 72.

Quelle est l'aire de AFE ?

- A) 18    B) 24    C) 28    D) 32    E) 36

2. ABC triangle rectangle



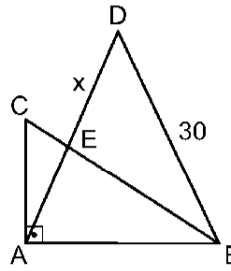
- $|AB| = 9$   
 $|AC| = 8$   
 $|AE| = x$

$[CD]$  et  $[AE]$  partagent ABC en 3 aires égales

x ?

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

3. ABC rectangle  
ABD isocèle



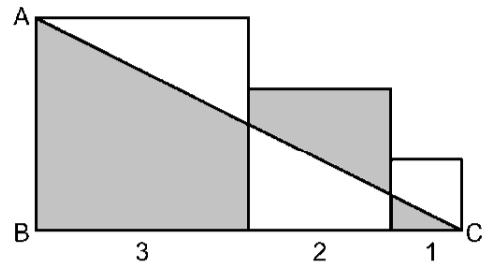
- $AC \perp AB$   
 $|AD| = |BD| = 30$   
 $[AD] \cap [BC] = \{E\}$   
 $|DE| = x$

L'aire de ABD est le double de celle de ACB.

x ?

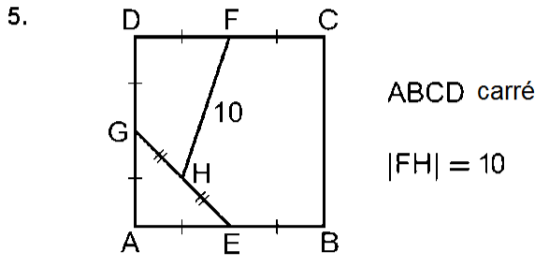
- A) 12    B) 15    C) 16    D) 18    E) 20

4. trois carrés :



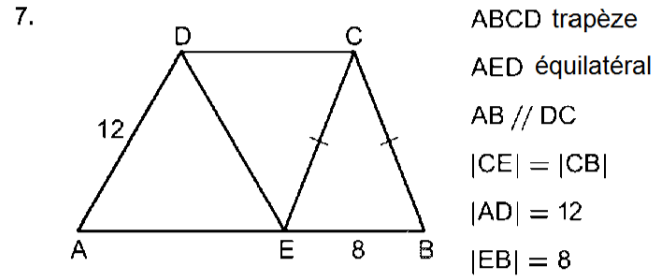
Quelle est la somme des aires coloriées ?

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



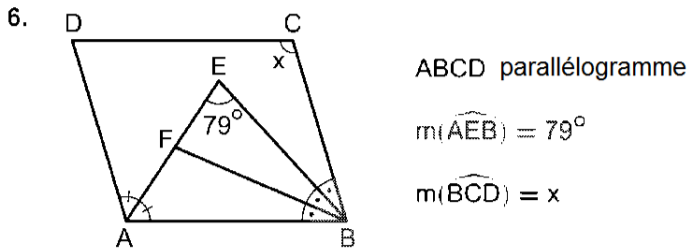
Quelle est l'aire du carré ?

- A) 100    B) 120    C) 144    D) 160    E) 180



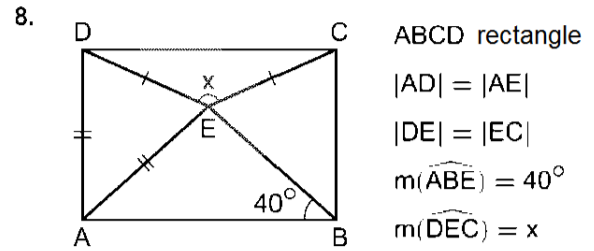
Aire de ABCD ?

- A)  $54\sqrt{3}$     B)  $72\sqrt{3}$     C)  $90\sqrt{3}$   
 D)  $105\sqrt{3}$     E)  $120\sqrt{3}$



x ?

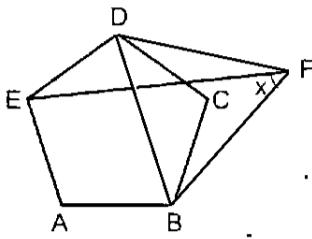
- A) 102    B) 105    C) 108    D) 111    E) 114



x ?

- A) 100    B) 110    C) 120    D) 130    E) 140

9.



ABCDE pentagone régulier

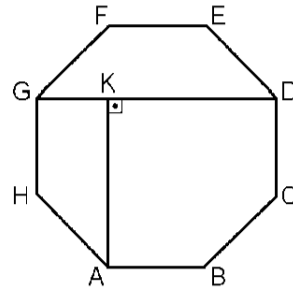
BFD équilatéral

$m(\widehat{BFE}) = x$

$x ?$

- A) 39    B) 42    C) 45    D) 48    E) 54

11.



ABCDEFGH régulier

$K \in [GD]$

$[AK] \perp [GD]$

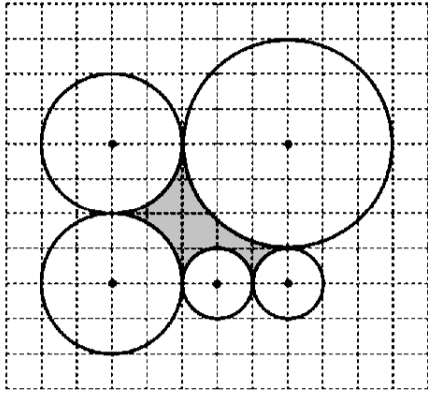
$\frac{|GD|}{|AK|} ?$

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

10. Soit un triangle équilatéral dont on partage les côtes en 3 parties égales. On relie les points de partage 2 par 2 de façon à former un hexagone régulier. Quelle est le rapport des aires de l'hexagone et du triangle?

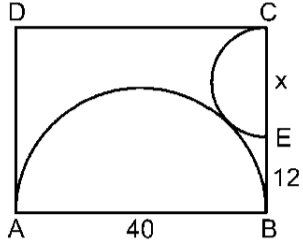
- A)  $\frac{1}{2}$     B)  $\frac{1}{3}$     C)  $\frac{2}{3}$   
 D)  $\frac{3}{4}$     E)  $\frac{2}{5}$

12. Şekildeki birim kareler üzerine, merkezleri gösterilen beş adet çember çiziliyor. Sonra bu çemberlerin arasında kalan bölge boyanıyor.



Quel est le périmètre de la partie coloriée ?

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

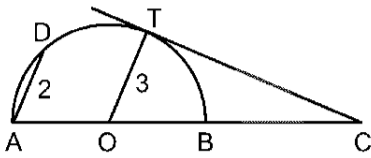
14.  ABCD rectangle  
 $E \in [BC]$   
 $|AB| = 40$   
 $|BE| = 12$   
 $|EC| = x$

Les demi-cerclces sont tangents.

$x$  ?

- A) 12    B) 14    C) 16    D) 18    E) 20

13.



$[AB]$  diamètre

$AD \parallel OT$

$|OT| = 3$

$|AD| = 2$

A)  $\frac{\pi}{2}$

B)  $\frac{\pi}{3}$

C)  $\frac{\pi}{4}$

D)  $\frac{\pi}{6}$

E)  $\frac{\pi}{9}$

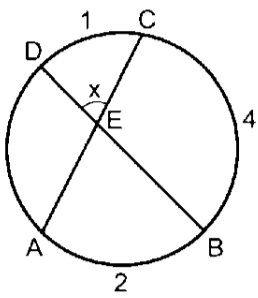
TC est tangente en T

$|AC|$  ?

- A) 9    B) 10    C) 12    D) 14    E) 15

15. Le professeur dit : "Pour tout carré, le rapport de l'aire entre le cercle circonscrit et inscrit et l'aire du carré est constant."  
 Combien vaut ce rapport ?

16.

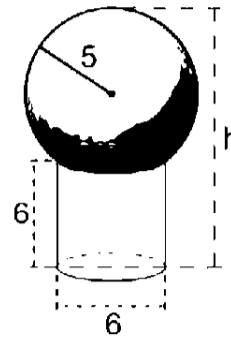


[BD] diamètre  
 $[AC] \cap [BD] = \{E\}$   
 $m(\widehat{DEC}) = x$

x ?

- A) 42    B) 45    C) 48    D) 51    E) 54

18. une sphère emboîtée dans un cylindre :



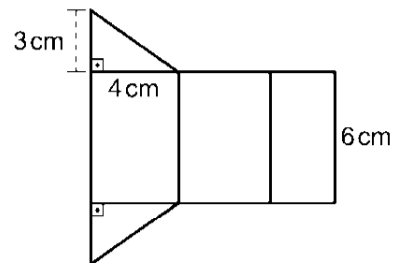
h ?

- A) 13,5    B) 14    C) 14,5    D) 15    E) 15,5

17. Tracez un triangle ABC avec AB, BC, AC de longueurs respectives 7, 16, 13.  
 Le cercle de centre A passant par B coupe AC en D.  
 Le cercle de centre C et passant par D coupe BC en E.  
 Quelle est la longueur BE ?

- A) 10    B) 11    C) 12    D) 13    E) 14

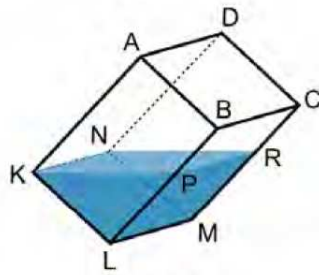
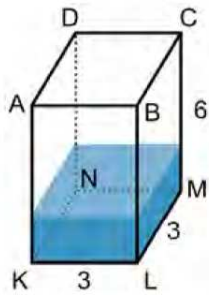
19. Le patron d'un prisme droit :



Quelle est l'aire des faces du prisme ?

- A) 70    B) 74    C) 78    D) 80    E) 84

20. Le prisme droit est remplie au tiers



Quelle est l'aire de la surface supérieur KPRN de l'eau ?

- A) 12    B) 15    C) 18    D) 20    E) 21

21. Soit le point A(6;3). Son symétrique par rapport à la droite  $y=x$  donne le point B. et le symétrique de ce dernier par rapport à  $x=-1$  donne C. Quelle est la somme des coordonnées de C ?

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

22. Soit un carré dont l'un des cotés est sur les y et l'intersection des diagonales est K(3;4) Quelle est l'aire de ce carré ?

- A) 25    B) 32    C) 36    D) 45    E) 49

23. Dans le cercle  $x^2 + y^2 = 26$  Quelle est l'équation du lieu géométrique des milieux des cordes de longueur 6 ?

- A)  $x^2 + y^2 = 11$   
 B)  $x^2 + y^2 = 14$   
 C)  $x^2 + y^2 = 17$   
 D)  $x^2 + y^2 = 20$   
 E)  $x^2 + y^2 = 23$

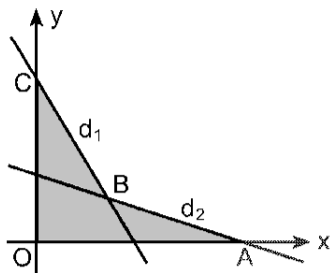
24. une droite coupe les x en (10,0) et son point le plus près de l'origine est P(2, a)  
Quelle est la distance de P à l'origine ?

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

26. 3 fourmis partent chacune des points (0,2), (4,2) et (4,4) en même temps et à la même vitesse. Elles arrivent en même temps à un point P.  
Quelle est la somme des coordonnées de P ?

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

25.



$d_1 : 2x + y = 8$

$d_2 : x + 3y = 9$

Combien vaut l'aire coloriée ?

- A) 19      B) 21      C) 23      D) 25      E) 27

27. L'ellipse

$$4x^2 + 9y^2 = 36$$

coupe hyperbole

$$21x^2 - 36y^2 = 4$$

en 4 points

Quelle est l'aire du rectangle de sommets ces 4 points ?

- A) 21                      B)  $\frac{15\sqrt{2}}{2}$                       C)  $13\sqrt{3}$   
D)  $\frac{16\sqrt{5}}{3}$                       E)  $\frac{45}{2}$

28. La projection orthogonale de  $\vec{u}$  sur  $\vec{v}$  donne  $\vec{a}$  et celle de  $\vec{v}$  sur  $\vec{u}$  donne  $\vec{b}$

$$\vec{a} = 3\vec{v}$$

$$\vec{b} = \frac{1}{4}\vec{u}$$

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

k ?

A)  $\sqrt{2}$

B)  $\sqrt{3}$

C)  $\sqrt{6}$

D)  $2\sqrt{3}$

E)  $2\sqrt{6}$

29.

$$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 + (z - 6)^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 + z^2 = k$$

Les deux sphères sont tangentes extérieurement.

k ?

A) 1

B) 4

C) 16

D) 25

E) 36

30. La droite passe par  $A(1, 1, 1)$  et coupe  $x + y + z = 12$  orthogonalement en B.

$|AB|$  ?

A)  $2\sqrt{3}$

B)  $2\sqrt{6}$

C)  $3\sqrt{2}$

D)  $3\sqrt{3}$

E)  $4\sqrt{2}$



**19 JUIN 2016**

**REPONSES**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. B  | 16. E |
| 2. A  | 17. A |
| 3. D  | 18. D |
| 4. B  | 19. E |
| 5. D  | 20. B |
| 6. E  | 21. E |
| 7. C  | 22. C |
| 8. D  | 23. C |
| 9. B  | 24. C |
| 10. C | 25. B |
| 11. C | 26. C |
| 12. B | 27. D |
| 13. C | 28. D |
| 14. D | 29. D |
| 15. C | 30. D |