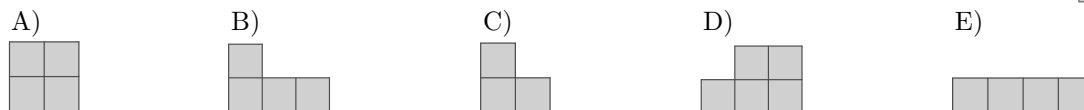
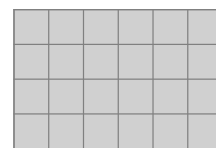


Qüestions de 3 punts

1. Un paleta vol enrajolar un terra que fa 4×6 m amb peces de ceràmica totes iguals. No les vol sobreposar ni deixar-li forats. Quina de les següents peces de ceràmica, compostes cada una de rajoles quadrades d' 1×1 m, no podrà usar?



2. Observeu els polígons que hi ha sota. Quins es poden dividir en dos trapezoides amb una línia recta?



- A) Només el 3
B) Només el 3 i el 4
C) El 2, el 3 i el 4, però l'1 i el 5, no
D) L'1, el 3 i el 4, però el 2 i el 5, no
E) Tots excepte el de la figura 1

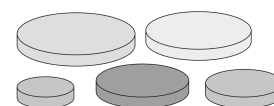
3. Un gat corre tres vegades més ràpid que el ratolí que persegueix. Si el ratolí corre a una velocitat de 2 m/s i ara va 12 m per davant del gat, quant de temps trigarà el gat a atrapar-lo?

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

4. Avui és dijous. Quin dia de la setmana serà d'aquí a 2023 dies?

- A) Dimarts B) Dimecres C) Dijous D) Divendres E) Dissabte

5. L'Anna té cinc discos circulars de diferents diàmetres. Vol construir una torre amb tres dels cinc discos de manera que cada disc sigui més petit que el que tingui a sota. Quantes torres diferents pot construir l'Anna?



- A) 15 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

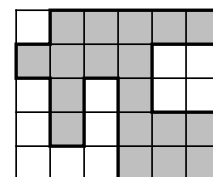
6. La Júlia ha escrit en ordre ascendent quatre nombres naturals consecutius. En lloc de xifres ha utilitzat símbols, un símbol diferent per a cada xifra diferent. Si els tres primers són

$\clubsuit \diamond \diamond$, $\heartsuit \triangle \triangle$, $\heartsuit \triangle \clubsuit$,

quin és el quart?

- A) $\heartsuit \triangle \heartsuit$ B) $\heartsuit \diamond \clubsuit$ C) $\heartsuit \triangle \diamond$ D) $\clubsuit \heartsuit \clubsuit$ E) $\heartsuit \heartsuit \diamond$

7. El rectangle de la figura està dividit en 30 quadrats iguals. Si el perímetre de la figura grisa mesura 240 cm , quina és l'àrea del rectangle gran?

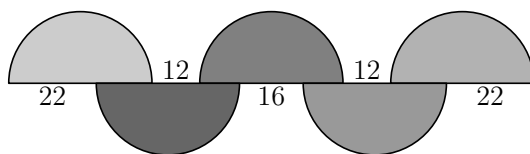


- A) 480 cm^2 B) 1080 cm^2 C) 2430 cm^2
D) 750 cm^2 E) 1920 cm^2

8. Les edats d'una família formada per cinc membres sumen 80 anys. Les dues persones més joves tenen 6 i 8 anys. Quina era la suma de les edats dels membres d'aquesta família fa 7 anys?

- A) 35 B) 36 C) 45 D) 46 E) 66

9. La figura mostra cinc semicercles iguals i les longituds d'alguns dels segments. Quin és el radi dels semicercles?



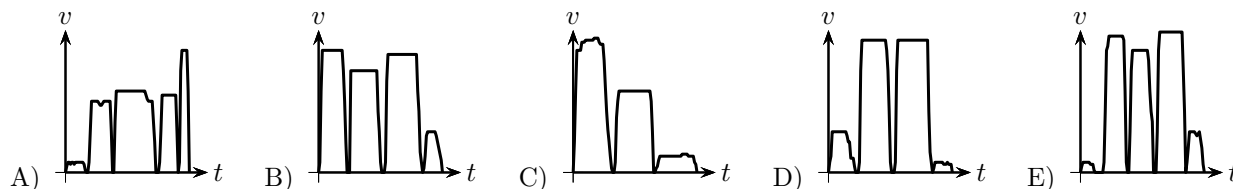
- A) 12 B) 16 C) 18 D) 22 E) 36

10. L'Helena i l'Ivan tenen monedes de 20 i 50 cèntims d'euro. Helena té 64 monedes de 20 cèntims i algunes de 50 cèntims. L'Ivan té 104 monedes de 20 cèntims i algunes de 50 cèntims. Sabem que tots dos tenen exactament el mateix nombre de monedes. Quants euros té l'Helena més que l'Ivan?

- A) 0 B) 8 C) 12 D) 20
E) Depèn del nombre de monedes de 50 cèntims que tinguin.

Qüestions de 4 punts

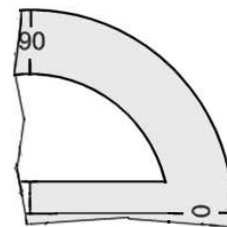
11. La Maria ha hagut de córrer per aconseguir agafar el metro, baixa a la segona parada que fa el metro des que hi ha pujat i, posteriorment, camina fins a l'escola. Quin dels gràfics següents representa millor la relació entre la velocitat i el temps al llarg del desplaçament que ha fet la Maria?



12. La Jana llança dos daus tres vegades i anota la suma dels punts que obté cada vegada. Les sumes obtingudes han sigut 5, 7 i 9. En totes tres tirades ha sortit el mateix nombre senar en algun dels dos daus. Quina de les següents parelles de punts segur que li han sortit en alguna de les tirades?

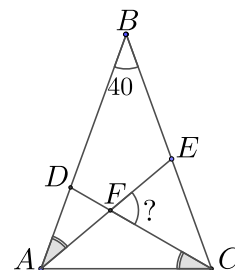
- A) 1 i 4 B) 1 i 6 C) 2 i 3 D) 2 i 5 E) 4 i 5

13. La Maria té un semicercle graduat, però és ben especial perquè només té la marca inicial i la de l'angle recte. A la figura en podeu veure una part. Quin és el mínim nombre de marques que ha de fer entre les marques de 0° i de 90° perquè pugui mesurar directament els angles de 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° i 80° , agafant per a cada angle dues d'aquestes marques (considerant la de 0° , la de 90° i les que faci)?



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

14. El triangle ABC és isòsceles amb un angle $\widehat{ABC} = 40^\circ$. Els dos angles marcats en la figura, \widehat{EAB} i \widehat{DCA} , són iguals. Quant mesura l'angle \widehat{CFE} ?



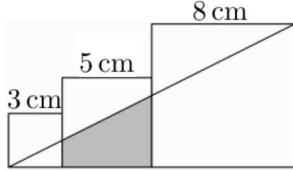
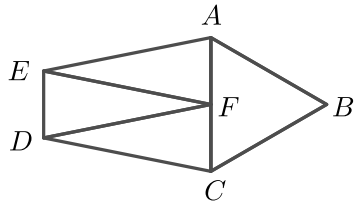
- A) 75° B) 70° C) 65° D) 60°
E) Depèn de la posició dels punts D i E .

15. En Martí està fent cua. S'adona que té tanta gent davant seu com al darrere. Veu dos amics darrere seu situats als llocs 19 i 28. El nombre de persones a la cua és un múltiple de tres. En quin lloc de la cua és en Martí?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

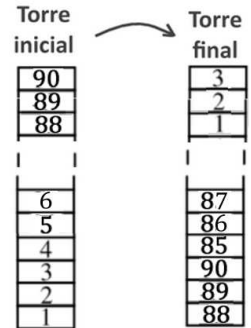
16. Després d'haver jugat 200 partides d'escacs, n'he guanyat exactament un 49%. Quin és el nombre mínim de partides addicionals que he de jugar perquè el percentatge de partides guanyades pugui augmentar fins a un 50%?
- A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
-
17. La Joana vol estalviar aigua. Ha reduït el temps de la dutxa en una quarta part i també ha reduït el cabal d'aigua que raja en una quarta part. En quant ha reduït l'aigua que gasta a cada dutxa?
- A) En $\frac{7}{16}$ B) En $\frac{5}{12}$ C) En $\frac{1}{16}$ D) En $\frac{3}{8}$ E) En $\frac{1}{4}$
-
18. La suma de 2023 nombres enters consecutius és 2023. Quina és la suma de les xifres del nombre enter més gran dels que hem sumat?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
-
19. La Blancaneu ha organitzat una competició d'escacs per als set nans en la qual cada nan ha de jugar una partida amb cada un dels altres. Fins ara, el Rondinaire ha jugat una partida, l'Esternuts dues, el Dormilega tres, el Vergonyós quatre, el Felç cinc i el Savi sis. Quantes partides ha jugat el Mudet fins ara?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
-
20. L'Agnès ha escrit el nombre 1015 com a suma de nombres usant només la xifra 7. Ha fet servir el 7 un total de 10 vegades, tal com es pot veure en la figura. Ara vol escriure el nombre 2023 com a suma de nombres només amb la xifra 7, fent servir el 7 un total de 19 vegades. Quantes vegades haurà d'usar el nombre 77?
- $$\begin{array}{r} 777 \\ + 77 \\ + 77 \\ + 77 \\ + 7 \\ \hline 1015 \end{array}$$
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

Qüestions de 5 punts

21. En la figura es mostren tres quadrats de costats 3 cm, 5 cm i 8 cm. Quina és l'àrea del trapezi de color gris?
- A) 13 cm^2 B) $\frac{55}{4} \text{ cm}^2$ C) $\frac{61}{4} \text{ cm}^2$
- D) $\frac{65}{4} \text{ cm}^2$ E) $\frac{69}{4} \text{ cm}^2$
- 
-
22. Un filferro de 95 cm de longitud es talla en tres trossos de manera que, si els posem per ordre de longitud, del més curt al més llarg, la longitud del segon tros és igual a la del primer incrementada un 50% i, semblantment, la del tercer tros és igual a la del segon incrementada un 50%. Quina és la longitud del tros més llarg?
- A) 36 cm B) 42 cm C) 45 cm D) 46 cm E) 48 cm
-
23. El pentàgon $ABCDE$ està dividit en quatre triangles d'igual perímetre. El triangle ABC és equilàter i AEF , EFD i FDC són triangles isòsceles idèntics. Quina és la raó entre el perímetre del pentàgon $ABCDE$ i el del triangle ABC ?
- 
- A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{2}$
-
24. Nosaltres dividim la meitat del dia en 12 hores de 60 minuts. Ara bé, en el país Imaginari, situat en el mateix fus horari que el nostre, divideixen la meitat del dia en 10 parts (són les seves hores, les indicarem per H) i cadascuna d'aquestes en 100 parts (són els seus minuts, que indicarem amb M). Si un rellotge del país Imaginari marca les 8H 25M quina hora marcarà, en el mateix instant, el nostre rellotge?
- A) Les 10 h 51 min B) Les 8 h 15 min C) Les 8 h 25 min D) Les 9 h 51 min E) Les 9 h 54 min

25. Es fa una enquesta als alumnes d'una classe on la resposta només pot ser *Sí* o *No*; el nombre de nois que ha contestat *Sí* és igual al nombre de noies que ha contestat *No*. Quina de les afirmacions següents segur que és certa:
- A) El nombre de noies és més petit que el nombre d'alumnes que han contestat *Sí*.
 - B) El nombre de noies és igual al nombre d'alumnes que han contestat *Sí*.
 - C) El nombre de noies és més gran que el nombre d'alumnes que han contestat *Sí*.
 - D) El nombre de noies és igual al nombre d'alumnes que han contestat *No*.
 - E) El nombre d'alumnes que van contestar *Sí* és igual al nombre d'alumnes que van contestar *No*.

26. A sobre de la taula hi ha una torre feta de blocs numerats de l'1 al 90, ordenats per ordre creixent de baix cap a dalt. En Robert els agafa de tres en tres començant pels tres de dalt de tot i els va apilant, ordenadament, i així construeix una altra torre (vegeu la figura). Quan els hagi acabat de col·locar tots, quants blocs hauran quedat entre el 39 i el 40?



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

27. En una llista de nombres, els quatre primers són:

2, 0, 2, 3.

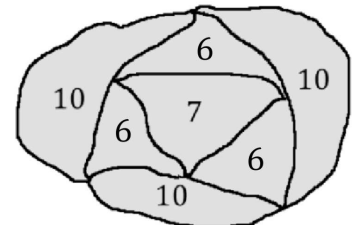
La resta compleixen aquesta regla: cada nombre és l'enter no negatiu més petit que és diferent de cadascun dels quatre termes anteriors. Quin nombre hi ha a la posició 2023 d'aquesta llista?

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

28. En una festa d'aniversari hi ha el doble de nens que d'adults. La mitjana de les edats de tots els assistents és cinc vegades la dels nens. Les edats de tots són nombres naturals més grans que 1. La suma de les edats dels adults és 156. Quin és el nombre màxim de persones que hi podria haver a la festa?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

29. La figura mostra el plànol d'un parc. El parc està dividit en regions, el perímetre de les quals està indicat amb el nombre que hi ha a dins. Quin és el perímetre exterior del parc, en les mateixes unitats que totes les dades?



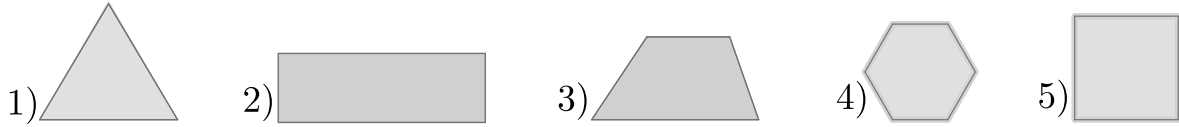
- A) 12 B) 18 C) 23 D) 25 E) Cap de les anteriors

30. Volem fer uns braçalets circulars sense tanca enfilant boletes negres i blanques de manera que cada un en tingui exactament tres de negres. Les boletes negres no poden estar de costat i, en canvi, en cada braçalet n'hi ha d'haver exactament sis de blanques que en tinguin almenys una altra de blanca al costat. Si féssim tots els braçalets diferents possibles amb aquestes condicions, quantes boletes blanques necessitaríem?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 36

Qüestions de 3 punts

1. Observeu els polígons que hi ha sota. Quins es poden dividir en dos trapezis amb una línia recta?



- A) Només el 3
 B) Només el 3 i el 4
 C) El 2, el 3 i el 4, però l'1 i el 5, no
 D) L'1, el 3 i el 4, però el 2 i el 5, no
 E) Tots excepte el de la figura 1

2. Un paleta vol enrajolar un terra que fa 4×6 m amb peces de ceràmica totes iguals. No les vol sobreposar ni deixar-hi forats. Quina de les següents peces de ceràmica, compostes cada una de rajoles quadrades d' 1×1 m, no podrà usar?



3. Avui és dijous. Quin dia de la setmana serà d'aquí a 2023 dies?

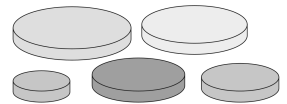
- A) Dimarts B) Dimecres C) Dijous D) Divendres E) Dissabte

4. Un gat corre tres vegades més ràpid que el ratolí que persegueix. Si el ratolí corre a una velocitat de 2 m/s i ara va 12 m per davant del gat, quant de temps trigarà el gat a atrapar-lo?

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

5. L'Anna té cinc discos circulars de diferents diàmetres. Vol construir una torre amb tres dels cinc discos de manera que cada disc sigui més petit que el que tingui a sota. Quantes torres diferents pot construir l'Anna?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15



6. La Júlia ha escrit en ordre ascendent quatre nombres naturals consecutius. En lloc de xifres ha utilitzat símbols, un símbol diferent per a cada xifra diferent. Si els tres primers són

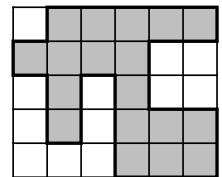


quin és el quart?

- A) $\heartsuit \heartsuit \diamond$ B) $\clubsuit \heartsuit \clubsuit$ C) $\heartsuit \triangle \diamond$ D) $\heartsuit \diamond \clubsuit$ E) $\heartsuit \triangle \heartsuit$

7. El rectangle de la figura està dividit en 30 quadrats iguals. Si el perímetre de la figura grisa mesura 240 cm , quina és l'àrea del rectangle gran?

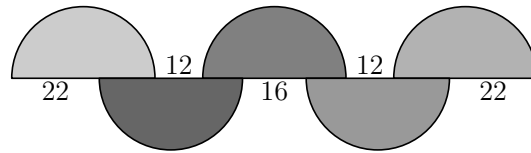
- A) 1920 cm^2 B) 750 cm^2 C) 2430 cm^2
 D) 1080 cm^2 E) 480 cm^2



8. Les edats d'una família formada per cinc membres sumen 80 anys. Les dues persones més joves tenen 6 i 8 anys. Quina era la suma de les edats dels membres d'aquesta família fa 7 anys?

- A) 66 B) 46 C) 45 D) 36 E) 35

9. La figura mostra cinc semicercles iguals i les longituds d'alguns dels segments. Quin és el radi dels semicercles?



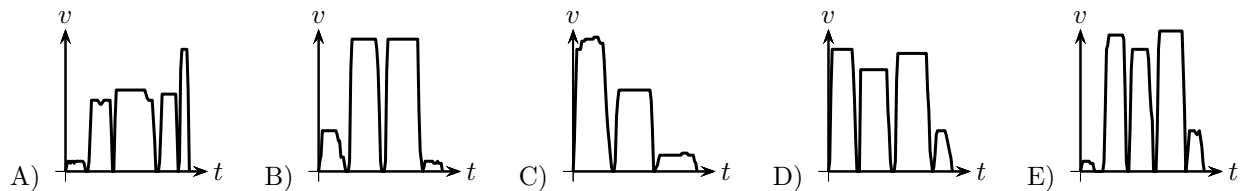
- A) 12 B) 36 C) 16 D) 22 E) 18

10. L'Helena i l'Ivan tenen monedes de 20 i 50 cèntims d'euro. Helena té 64 monedes de 20 cèntims i algunes de 50 cèntims. L'Ivan té 104 monedes de 20 cèntims i algunes de 50 cèntims. Sabem que tots dos tenen exactament el mateix nombre de monedes. Quants euros té l'Helena més que l'Ivan?

- A) 20 B) 12 C) 8 D) 0
E) Depèn del nombre de monedes de 50 cèntims que tinguin.

Qüestions de 4 punts

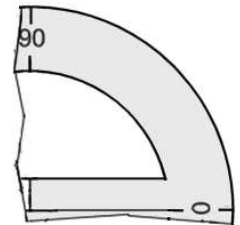
11. La Maria ha hagut de córrer per a aconseguir agafar el metro, baixa a la segona parada que fa el metro des que hi ha pujat i, posteriorment, camina fins a l'escola. Quin dels gràfics següents representa millor la relació entre la velocitat i el temps al llarg del desplaçament que ha fet la Maria?



12. La Jana llança dos daus tres vegades i anota la suma dels punts que obté cada vegada. Les sumes obtingudes han sigut 5, 7 i 9. En totes tres tirades ha sortit el mateix nombre senar en algun dels dos daus. Quina de les següents parelles de punts segur que li han sortit en alguna de les tirades?

- A) 2 i 5 B) 2 i 3 C) 1 i 6 D) 1 i 4 E) 4 i 5

13. La Maria té un semicercle graduat, però és ben especial perquè només té la marca inicial i la de l'angle recte. A la figura en podeu veure una part. Quin és el mínim nombre de marques que ha de fer entre les marques de 0° i de 90° perquè pugui mesurar directament els angles de 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° i 80° , agafant per a cada angle dues d'aquestes marques (considerant la de 0° , la de 90° i les que faci)?



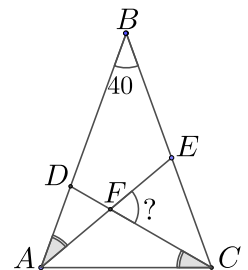
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

14. En Martí està fent cua. S'adona que té tanta gent davant seu com al darrere. Veu dos amics darrere seu situats als llocs 19 i 28. El nombre de persones a la cua és un múltiple de tres. En quin lloc de la cua és en Martí?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

15. El triangle ABC és isòsceles amb un angle $\widehat{ABC} = 40^\circ$. Els dos angles marcats en la figura, \widehat{EAB} i \widehat{DCA} , són iguals. Quant mesura l'angle \widehat{CFE} ?

- A) 60° B) 65° C) 70° D) 75°
E) Depèn de la posició dels punts D i E .



16. Després d'haver jugat 200 partides d'escacs, n'he guanyat exactament un 49%. Quin és el nombre mínim de partides addicionals que he de jugar perquè el percentatge de partides guanyades pugui augmentar fins a un 50%?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

17. La suma de 2023 nombres enters consecutius és 2023. Quina és la suma de les xifres del nombre enter més gran dels que hem sumat?

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

18. La Joana vol estalviar aigua. Ha reduït el temps de la dutxa en una quarta part i també ha reduït el cabal d'aigua que raja en una quarta part. En quant ha reduït l'aigua que gasta a cada dutxa?

- A) En $\frac{1}{4}$ B) En $\frac{3}{8}$ C) En $\frac{1}{16}$ D) En $\frac{5}{12}$ E) En $\frac{7}{16}$

19. L'Agnès ha escrit el nombre 1015 com a suma de nombres usant només la xifra 7. Ha fet servir el 7 un total de 10 vegades, tal com es pot veure en la figura. Ara vol escriure el nombre 2023 com a suma de nombres només amb la xifra 7, fent servir el 7 un total de 19 vegades. Quantes vegades haurà d'usar el nombre 77?

$$\begin{array}{r} 777 \\ 77 \\ + 77 \\ 77 \\ \hline 7 \\ \hline 1015 \end{array}$$

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

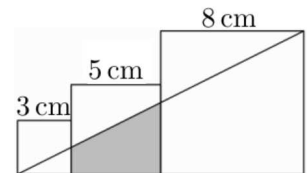
20. La Blancaneu ha organitzat una competició d'escacs per als set nans en la qual cada nan ha de jugar una partida amb cada un dels altres. Fins ara, el Rondinaire ha jugat una partida, l'Esternuts dues, el Dormilega tres, el Vergonyós quatre, el Felç cinc i el Savi sis. Quantes partides ha jugat el Mudet fins ara?

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

Qüestions de 5 punts

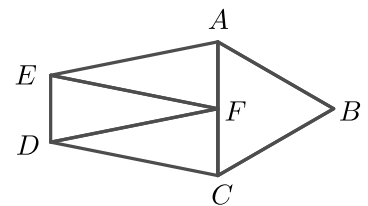
21. En la figura es mostren tres quadrats de costats 3 cm, 5 cm i 8 cm. Quina és l'àrea del trapezi de color gris?

- A) 13 cm^2 B) $\frac{65}{4} \text{ cm}^2$ C) $\frac{61}{4} \text{ cm}^2$
D) $\frac{55}{4} \text{ cm}^2$ E) $\frac{69}{4} \text{ cm}^2$



22. El pentàgon $ABCDE$ està dividit en quatre triangles d'igual perímetre. El triangle ABC és equilàter i AEF , EFD i FDC són triangles isòsceles idèntics. Quina és la raó entre el perímetre del pentàgon $ABCDE$ i el del triangle ABC ?

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



23. Un filferro de 95 cm de longitud es talla en tres trossos de manera que, si els posem per ordre de longitud, del més curt al més llarg, la longitud del segon tros és igual a la del primer incrementada un 50% i, semblantment, la del tercer tros és igual a la del segon incrementada un 50%. Quina és la longitud del tros més llarg?

- A) 36 cm B) 42 cm C) 45 cm D) 46 cm E) 48 cm

24. Nosaltres dividim la meitat del dia en 12 hores de 60 minuts. Ara bé, en el país Imaginari, situat en el mateix fus horari que el nostre, divideixen la meitat del dia en 10 parts (són les seves hores, les indicarem per H) i cadascuna d'aquestes en 100 parts (són els seus minuts, que indicarem amb M). Si un rellotge del país Imaginari marca les 8H 25M quina hora marcarà, en el mateix instant, el nostre rellotge?

- A) Les 9 h 54 min B) Les 9 h 51 min C) Les 8 h 25 min D) Les 8 h 15 min E) Les 10 h 51 min

