

Pour chacune des questions suivantes, plusieurs propositions de réponse sont faites. Une seule des propositions est exacte. Aucune justification n'est attendue.

Une bonne réponse rapporte 1 ou 2 points. Une mauvaise réponse ou une absence de réponse rapporte 0 point.

Reporter sur votre copie le numéro de la question et donner la bonne réponse.

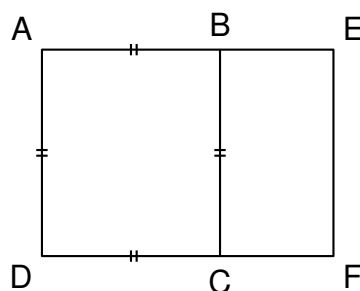
1. Une école de musique organise un concert de fin d'année. Lors de cette manifestation la recette s'élève à 1,300 €.

Dans le public il y a 100 adultes et 50 enfants. Le tarif enfant coûte 4 € de moins que le tarif adulte.

Le tarif enfant est :

- a. 10 €                                      b. 8 €                                      c. 6 €

2. On considère la figure ci-dessous où AEFD est un rectangle avec  $AB = \sqrt{15} - 1$  et  $BE = 2$ .



L'aire du rectangle AEFD est:

- a.  $2\sqrt{15} - 2$                                       b. 29                                      c. 14

3. Le 27 janvier 2012, peu avant 16 h, un séisme de magnitude 5,4 s'est produit dans la province de Parme dans le nord de l'Italie. La secousse a été ressentie fortement à Gênes, Milan, Turin mais également dans une moindre mesure à Cannes dans les Alpes Maritimes.

Les ondes sismiques ont mis 59 secondes pour parvenir à Cannes, située à 320 km de l'épicentre.

On rappelle que la relation qui relie le temps  $t$ , la distance  $d$  et la vitesse  $v$  est :  $v = \frac{d}{t}$ .

La vitesse de propagation des ondes sismiques, exprimée en kilomètres par seconde, arrondie au dixième, est :

- a. 5,4 km/s                                      b. 10,8 km/s                                      c. 59,3 km/s

## Correction

1. Si  $t$  est le tarif enfant, la tarif adulte est  $t + 4$ .

La recette est donc :

$$50t + 100(t + 4) = 1,300 \text{ soit } 150t + 400 = 1,300 \text{ ou encore } 150t = 900, \text{ donc } t = 6 \text{ €}. \text{ Réponse c.}$$

2. La figure se décompose en un carré de côté  $\sqrt{15} - 1$  et un rectangle de côtés  $\sqrt{15} - 1$  et 2. L'aire est donc égale à :

$$(\sqrt{15} - 1)^2 + 2(\sqrt{15} - 1) = (\sqrt{15} - 1)(\sqrt{15} - 1 + 2) = (\sqrt{15} - 1)(\sqrt{15} + 1) = 15 - 1 = 14. \text{ Réponse c.}$$

3. On a  $v = \frac{320}{59} \approx 5,42$  soit au dixième près 5,4 km/s. Réponse a.