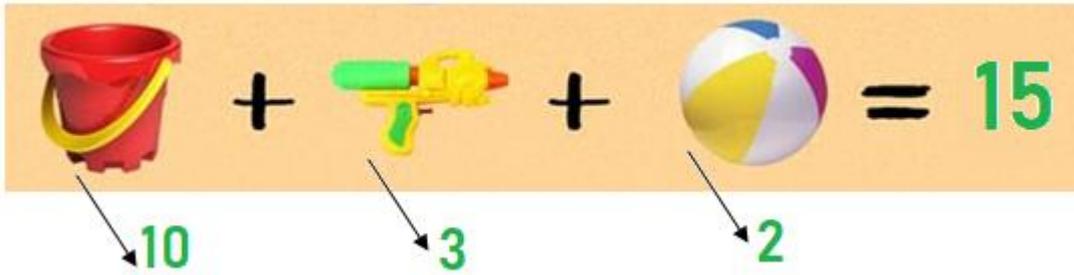
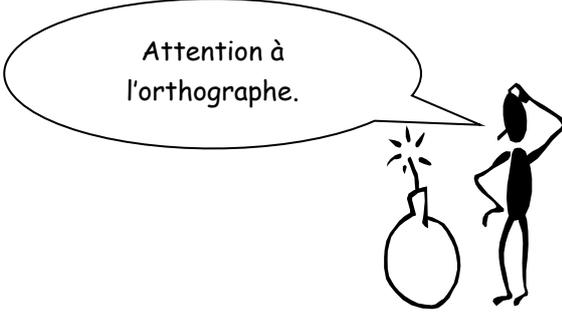


CORRECTION DU DOSSIER 7



1. Comment s'appelle le nombre 4 dans les expressions suivantes ?

- $2 + 4 = 6$ Le 2^{ème} terme
- $6 - 2 = 4$ La différence
- $8 : 2 = 4$ Le quotient
- $2 \cdot 2 = 4$ Le produit
- $4 : 2 = 2$ Le dividende



2. Complète le tableau :

A pour opposé

A pour valeur absolue

+7	-3	0	-5	11	-24
-7	3	0	5	-11	24
7	3	0	5	11	24

Ou
24
et
-24

3. Compare en utilisant < ou > ou = .

$12 < 21$	$-5 < 3$	$-1 > -2$	$4 > -4$	$-256 > -258$
$5 > -(+3)$	$2 > -1$	$-3 > -5$	$0 > -2$	$2 > -2$
$0 < -(-4)$	$ -5 > +3 $	$-4 < -2$	$-3 < 0$	$-43 > -44$

4. Pour chaque encadrement, choisis parmi les nombres entiers proposés, celui ou ceux qui peu(ven)t remplacer la lettre.

$-6 < a < -2$ -5 0 +1 -3 -6 -4

$-3 < b < +2$ -1 0 -2 +2 -4 +1

5. Entoure la bonne réponse parmi les deux proposées.

Un nombre entier strictement inférieur à (-15) est (-14) ou (-16).

Un nombre entier strictement supérieur à (-8) est (-7) ou (-9).

Quelle peut être la valeur de a si $a > (-3)$ et $a < (-1)$? 0 ou (-2).

6. Socrate est né en 470 av. J.C. et a vécu 71 ans.

En quelle année est-il décédé ? → $470 - 71 = 399$

Socrate est décédé en 399 av. J.C.

7. Calcule.

$$-7 + 2 + 8 - 8 = -5$$

$$-8 - 5 + 3 + 12 = -13 + 15 = 2$$

$$5 - 15 - 2 + 3 = 8 - 17 = -9$$

$$-9 + 6 - 4 + 28 = -13 + 34 = 21$$

$$15 - 7 - 7 + 4 = -14 + 19 = 5$$

$$-8 + 15 - 21 = -29 + 15 = -14$$

$$14 - 18 - 18 = -36 + 14 = -22$$

$$-26 + 49 - 13 = -39 + 49 = 10$$

$$17 - 21 - 22 - 17 = -43$$

$$-26 - 34 + 17 - 12 = -72 + 17 = -55$$

8. Calcule après avoir simplifié l'écriture.

$$31 + (-3) - (-7) = 31 - 3 + 7 = -3 + 38 = 35$$

$$-17 - (+8) + (-10) = -17 - 8 - 10 = -35$$

$$21 + (-8) + (-6) - 7 = 21 - 8 - 6 - 7 = -21 + 21 = 0$$

$$9 - (-5) + (-5) - (+6) = 9 + 5 - 5 - 6 = 3$$

$$(-4) + (-6) - (+4) = -4 - 6 - 4 = -14$$

$$15 + (-25) + (-15) + (-7) = 15 - 25 - 15 - 7 = -47 + 15 = -32$$

$$34 - (-8) + (-3) - (+17) = 34 + 8 - 3 - 17 = -20 + 42 = 22$$

9. Calcule en respectant les priorités des opérations.

$$-25 + \underline{5 \cdot 2} = -25 + 10 = -15$$

$$\underline{25 \cdot 5} - 2 = 125 - 2 = 123$$

$$(\underline{1 + 4})^2 - (\underline{2 \cdot 3})^2 = 5^2 - 6^2 = 25 - 36 = -11$$

$$\underline{6^2} - 1 - 2 = 36 - 1 - 2 = 33$$

$$4 - 2 \cdot \underline{3^2} + 5 = 4 - \underline{2 \cdot 9} + 5 = 4 - 18 + 5 = -9$$

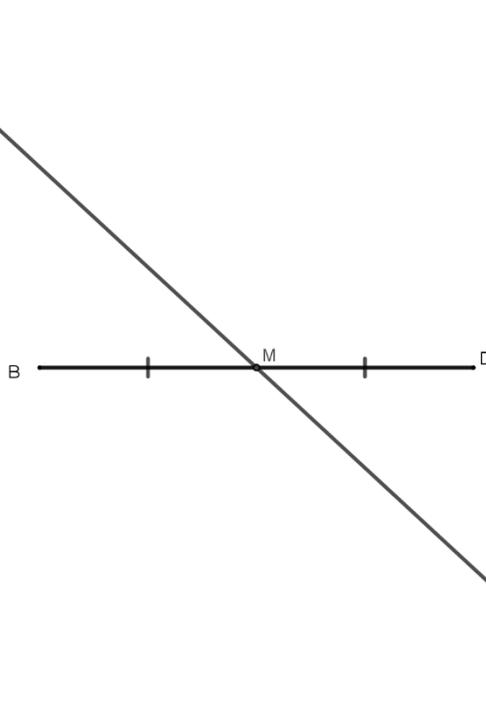
$$5 - 8 - \underline{3 \cdot 0} = 5 - 8 - 0 = -3$$

10. Construis avec précision un parallélogramme ABCD dont [BD] est une diagonale.

Rappel : Les diagonales du parallélogramme se coupent en leur milieu.

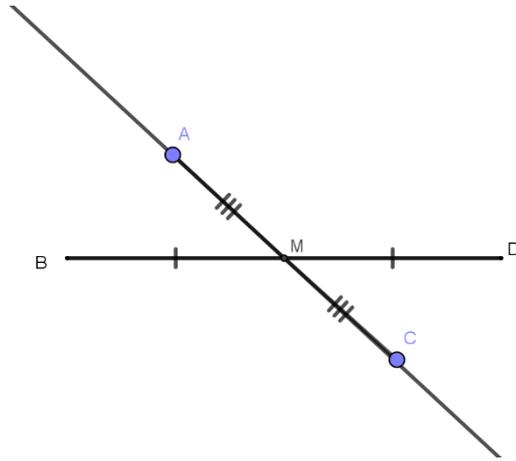
1^{ère} étape, placer le point M au milieu de [BD]

Tracer une droite passant par M (peu importe son inclinaison mais pas perpendiculaire à BD)

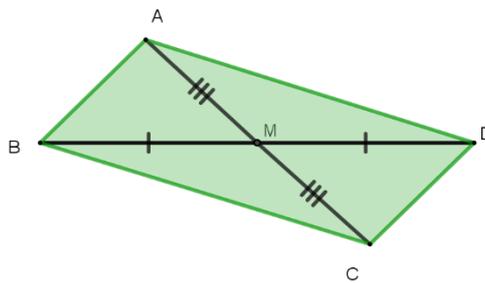


Sur cette droite, on trace un segment [AC] dont le point M sera le milieu.

ATTENTION : Ce segment ne PEUT PAS être de même longueur que |BD| et il ne PEUT PAS être perpendiculaire à [BD] (sinon on obtient des cas particuliers).



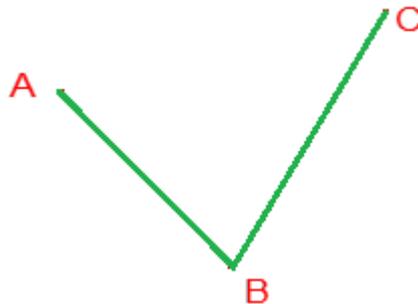
Il ne reste plus qu'à relier les points A,B,C et D pour obtenir le parallélogramme demandé.



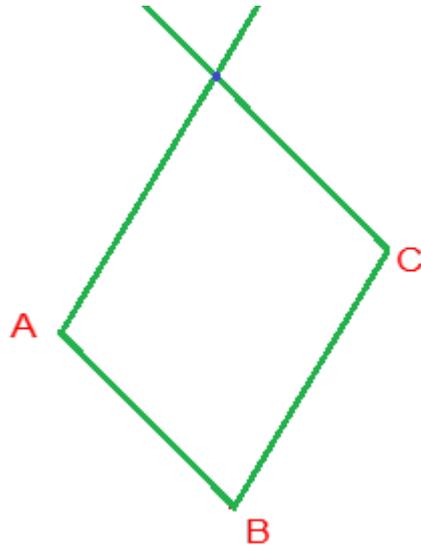
Remarque : on fonction de l'inclinaison de $[AC]$, tu peux obtenir une figure correcte mais d'apparence différente.

11. Construis avec précision le parallélogramme ABCD.

1^{ère} étape, on trace les segments $[AB]$ et $[BC]$.



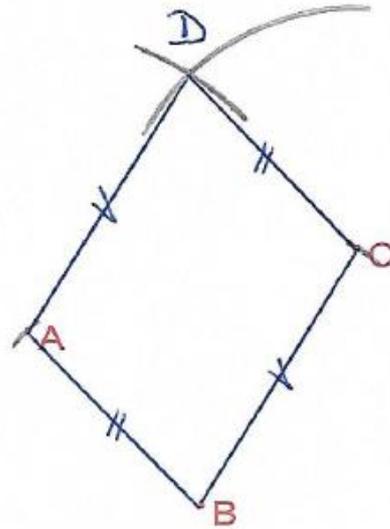
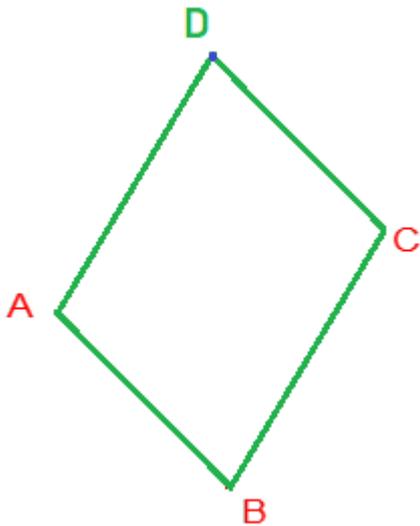
2^{ème} étape, on trace la parallèle à AB passant par C
Puis la parallèle à BC passant par A.



Ces deux droites se coupent en un point que nous appelons D et notre parallélogramme est tracé.

On peut aussi utiliser le compas.

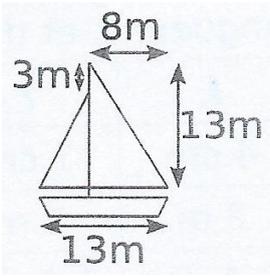
Faire un arc de cercle de centre C et de rayon |AB| puis un arc de cercle de centre A et de rayon |BC| Ces 2 arcs de cercles se coupent en D



12. Calcule l'aire et le périmètre d'un cercle de 5 cm de diamètre (tu peux utiliser ta calculatrice).

Formules :	Si $\pi = 3,14$	Si tu utilises la touche π de la calculatrice
Aire = $\pi \cdot r^2$	$3,14 \cdot 2,5^2 = 19,625 \text{ cm}^2$	19,63495408
Périmètre = $2 \cdot \pi \cdot r$	$2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 = 15,7 \text{ cm}$	15,70796327

13. Voici le plan d'un bateau avec ses dimensions. Calcule l'aire des voiles (tu peux utiliser ta calculatrice).



$$\text{Aire d'un triangle} = \frac{B \cdot h}{2}$$

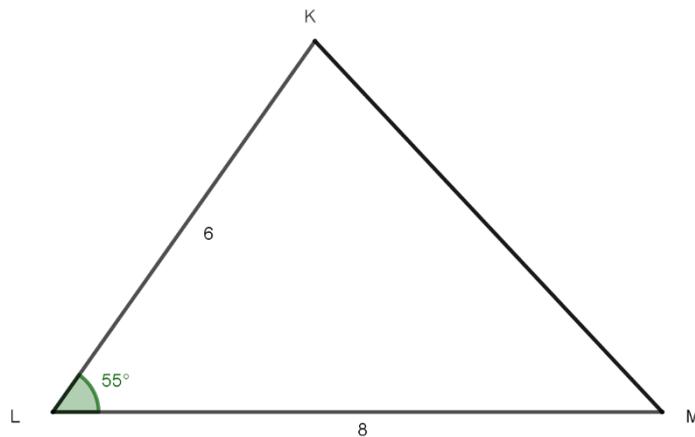
$$\text{Aire de la petite voile} = \frac{5 \cdot 10}{2} = 25 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire de la grande voile} = \frac{8 \cdot 13}{2} = 52 \text{ m}^2$$

14. Complète le tableau (calculatrice autorisée).

Figure	Donnée(s)	Périmètre	Aire
Carré	Côté = 3 cm	$P = 4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}$	$A = 3 \cdot 3 = 9 \text{ cm}^2$
Carré	Côté = $24 : 4 = 6 \text{ cm}$	$P = 24 \text{ cm}$	$A = 6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$
Rectangle	Largeur = 3 dm Longueur = $24 : 3 = 8 \text{ dm}$	$P = (8+3) \cdot 2 = 22 \text{ dm}$	$A = 24 \text{ dm}^2$
Rectangle	Longueur = 120 cm Largeur = $\frac{360 - 120}{2} = 60 \text{ cm}$	$P = 3,6 \text{ m}$	$A = 120 \cdot 60 = 7200 \text{ cm}^2$
Cercle	$r = \frac{6,28}{2 \cdot \pi} = 1 \text{ mm}$	$P = 6,28 \text{ mm}$	$A = 3,14 \cdot 1^2 = 3,14 \text{ mm}^2$

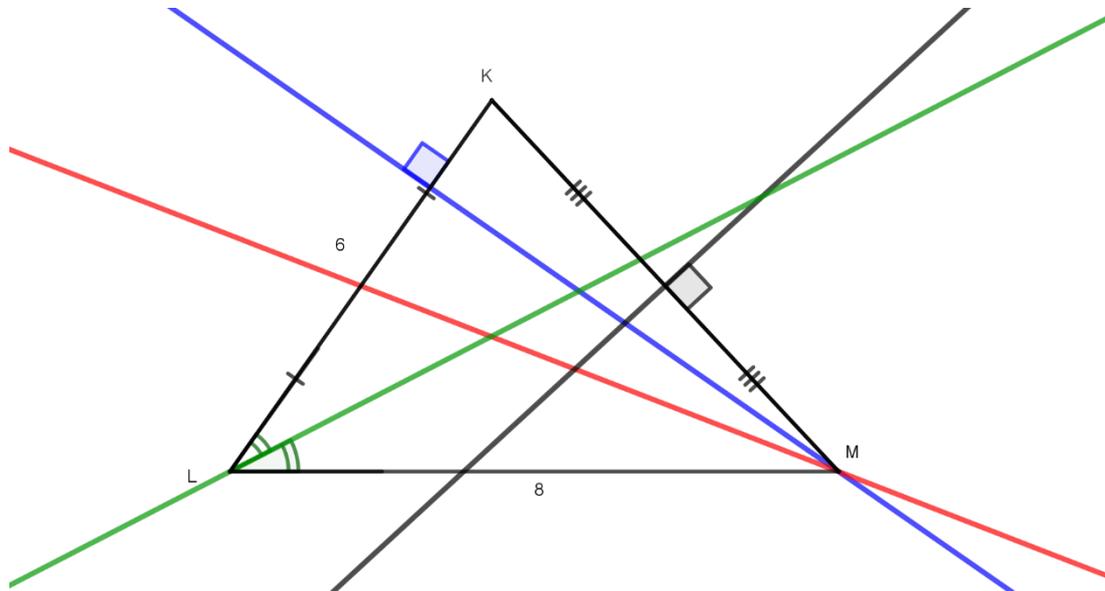
15. Construis un triangle KLM tel que $|KL| = 6 \text{ cm}$, $\hat{L} = 55^\circ$ et $|LM| = 8 \text{ cm}$.



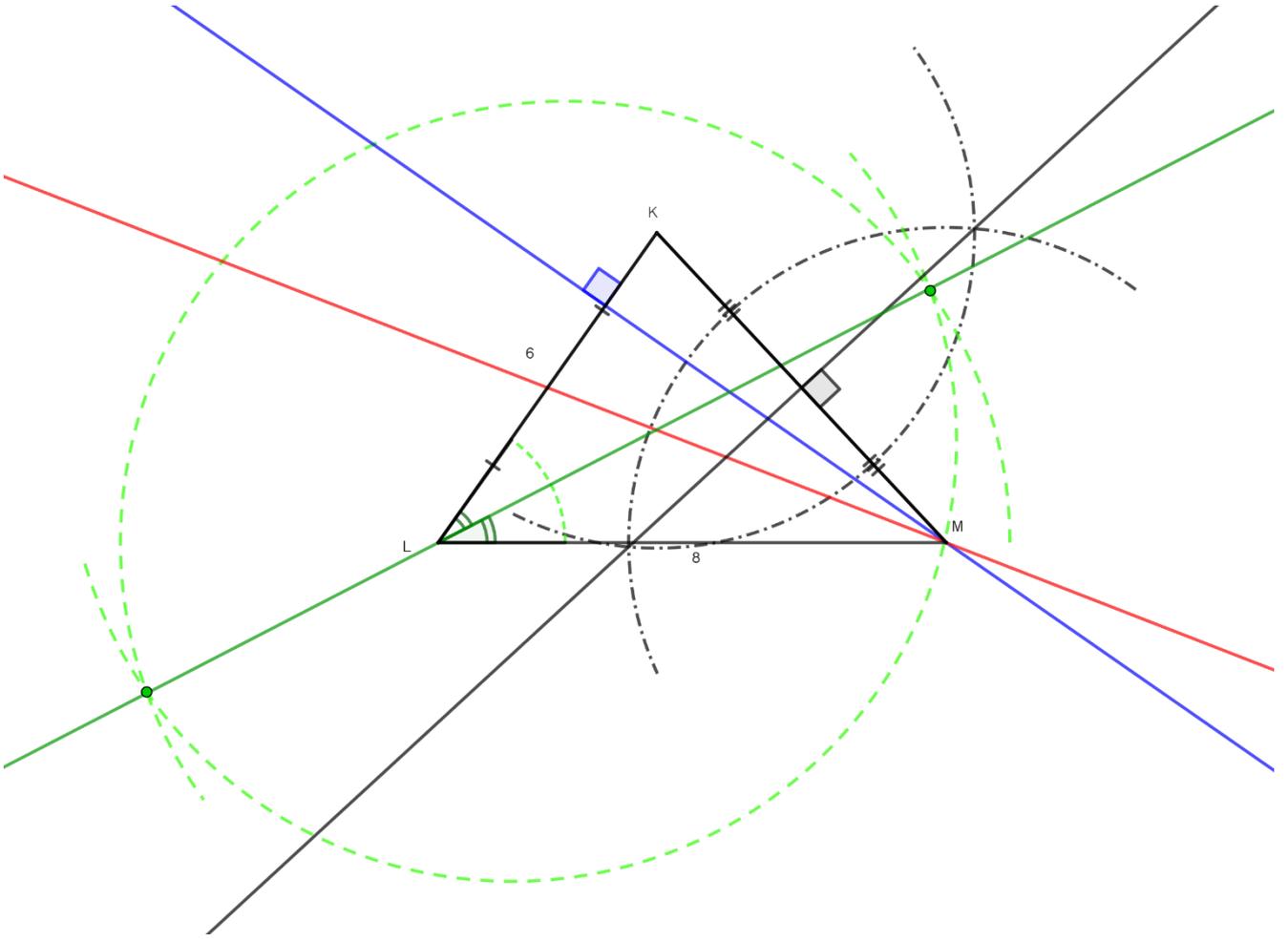
Quelle est la nature de ce triangle : Scalène et Acutangle

Dans ce triangle KLM , construis

- la hauteur relative à $[KL]$ (en bleu)
- la médiane relative à $[KL]$ (en rouge)
- au compas, la médiatrice de $[KM]$ (en noir)
- au compas, la bissectrice de L (en vert)



Détails de la construction page suivante



16. Olympiade mathématique belge - Eliminatoires 2020

1. Quelle somme vaut 2020 ?

(A) $200 + 2 \times 10$

(D) $50 + 50 \times 20 + 20$

(B) $20 + 20 \times 100$

(E) $10 \times 51 + 50 \times 2$

(C) $10 + 10 \times 101$

2. $101010 \times 73 =$

(A) 7300

(D) 7373730

(B) 737373

(E) 730730730

(C) 7307300

3. Le long d'une route rectiligne, 19 poteaux d'éclairage sont tous situés du même côté de la route, et la distance entre deux poteaux successifs est de 9 mètres. Que vaut, en mètres, la distance entre le premier et le dernier poteau ?

(A) 152

(B) 162

(C) 171

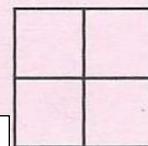
(D) 172

(E) Une autre réponse

4. *Sans réponse préformulée* — Quel est le plus grand multiple de 7 inférieur à 100 ?

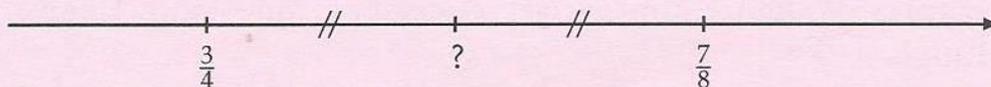
98

5. *Sans réponse préformulée* — Un grand carré est coupé en quatre petits carrés. Si l'aire de chaque petit carré est de 49 cm^2 , quel est le périmètre du grand carré, en centimètres ?



Côté du petit carré = 7 donc côté du grand carré = 14 et Périmètre du grand carré = $14 \cdot 4 = 56 \text{ cm}$

6. Quelle est la fraction située à égale distance de $\frac{3}{4}$ et de $\frac{7}{8}$?



(A) $\frac{5}{6}$

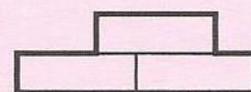
(B) $\frac{13}{8}$

(C) $\frac{10}{16}$

(D) $\frac{13}{16}$

(E) $\frac{21}{32}$

7. Trois rectangles de largeur 1 et de longueur 3 forment la figure ci-contre. Quel est le périmètre extérieur de cette figure ?



(A) 13

(B) 14

(C) 15

(D) 16

(E) 17

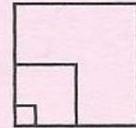
8. Parmi les nombres naturels strictement compris entre 5^2 et 6^2 , combien ne sont pas premiers ?

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

9. $2020 : 0,8080 =$

- (A) 250 (B) 2500 (C) 4000 (D) 25000 (E) 40000

10. Le côté du petit carré vaut le tiers du côté du carré moyen ; le côté du carré moyen vaut la moitié du côté du grand carré. Si l'aire du petit carré est 11 cm^2 , quelle est l'aire du grand carré, en centimètres carrés ?



- (A) 66 (B) 121 (C) 396 (D) 4356 (E) Une autre réponse

11. *Sans réponse préformulée* — Je liste tous les nombres de deux chiffres qui s'écrivent avec seulement des 3 et/ou des 7. Quelle est la somme des nombres de cette liste ?

220

12. Théodore achète 5 glaces pour 9 € et 8 tablettes de chocolat pour 18 €. Combien Amandine doit-elle payer pour 8 glaces et 5 tablettes de chocolat ?

- (A) 25,65 € (D) 26,25 €
(B) 25,80 € (E) 26,40 €
(C) 26,10 €