

Correction questionnaire n° 10 — Thème : DURÉES

Date .....

Temps conseillé : 15 min

1 Convertir 2 H 21 min 18 sec en sec (1 pt)

$$\begin{aligned} 2 \text{ H} &= 2 \times 3\,600 \text{ sec} = 7\,200 \text{ sec} \\ 21 \text{ min} &= 21 \times 60 \text{ sec} = 1\,260 \text{ sec} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 7\,200 \\ + 1\,260 \\ + 18 \\ \hline = 8\,478 \text{ sec} \end{array}$$

2 Convertir 8840 sec en H, min, sec (1,5 pt)

1 → Combien d'heures ? On divise par 3 600

$$\begin{array}{r|l} 8\,840 & 3\,600 \\ \hline 7\,200 & 2 \\ 1\,640 & \end{array}$$

Résultat : 2 heures et 1 640 secondes

2 → Combien de minutes 1 640 secondes représentent-elles ? On divise par 60

$$\begin{array}{r|l} 1\,640 & 60 \\ \hline 1\,200 & 27 \\ 44 & \\ 440 & \\ 420 & \\ 20 & \end{array}$$

Résultat : 27 minutes et 20 secondes

$$\mathbf{8840 \text{ sec} = 2 \text{ H } 27 \text{ min } 20 \text{ sec}}$$

3 Additionner 3 H 33 min 48 sec + 1 H 52 min 37 sec (1,5 pt)

	H	min	sec
	3	33	48
+	1	52	37
=	4	85	85
=	4	60 + 25	60 + 25
=	4 H	1 H + 25 min	1 min + 25 s
=	5 H	26 min	25 sec

4 Convertir en secondes 1 heure trois-quarts + 4 minutes et demie (2 pt)

$$1 \text{ heure trois-quarts} = 1,75 \times 3\,600 = 6\,300 \text{ sec}$$

ou

$$1 \text{ H} = 3\,600 \text{ sec}$$

$$\frac{1}{4} \text{ H} = 15 \text{ min} = 900 \text{ sec}$$

$$\frac{3}{4} \text{ H} = 3 \times 900 = 2\,700 \text{ sec}$$

$$1 \text{ H } \frac{3}{4} = 3\,600 + 2\,700 = 6\,300 \text{ sec}$$

$$4 \text{ minutes et demie} = 4,5 \times 60 = 270 \text{ sec}$$

ou

$$4 \text{ min} = 4 \times 60 = 240 \text{ sec}$$

$$\text{Une demi-minute} = 30 \text{ sec}$$

$$4 \text{ minutes et demie} = 240 + 30 = 270 \text{ sec}$$

$$\text{TOTAL : } 6\,300 + 270 = 6\,570 \text{ sec}$$

5 Convertir 1 min 40 sec 28 centièmes en secondes (2 pt)

1 min 40 sec = 60 + 40 = 100 sec  
 Il faut ajouter les 28 centièmes de seconde

Seconde	Dixième de seconde	Centième de seconde	Millième de seconde
	2	8	
0,	2	8	

28 centièmes de seconde = 0,28 sec

Résultat

1 min 40 sec 28 centièmes = 100,28 sec

6 Un train part de Paris à 9 H 42 et roule pendant 1 H 58 min jusqu'à Nantes. Il repart, roule pendant 58 minutes et arrive à La Baule à 13 H 01. **Combien de temps** s'est-il arrêté à Nantes ? (2 pt)

Durée totale du voyage : 13 h 01 min – 9 h 42 min

	H	min
	13	01
-	9	42

	H	min
	12	61
-	9	42
=	3	19

Durée totale du voyage : 3 H 19 min

Combien de temps le train roule-t-il ?

	H	min
	1	58
-		58
=	1	116
=	1 H	1 H 56 min
=	2 H	56 min

Le train roule pendant 2 H 56 min

**Temps de l'arrêt à Nantes : 3 H 19 min – 2 H 56 min**

	H	min
	3	19
-	2	56

	H	min
	2	79
-	2	56
	0	23

**Résultat : 23 min**

**7 Poursuivre la suite (2 pt)**

37 min	52 min	1 h 12 min	1 h 37 min	2 h 07 min	2 h 42 min	?
	+ 15 min	+ 20 min	+ 25 min	+ 30 min	+ 35 min	+ 40 min

$$\begin{aligned}2 \text{ H } 42 \text{ min} + 40 \text{ min} &= 2 \text{ H } 82 \text{ min} \\ &= 2 \text{ H } (+ 60 \text{ min} + 22 \text{ min}) \\ &= 2 \text{ H} + 1 \text{ H} + 22 \text{ min} \\ \mathbf{?} &= \mathbf{3 \text{ H } 22 \text{ min}}\end{aligned}$$

**8** Trouver les durées manquantes, X, Y et Z (1 pt par bonne réponse)

$$\begin{aligned}3 \text{ min} + 1 \text{ H } 57 \text{ min} &= 1 \text{ H } \frac{3}{4} + \underline{X} \text{ sec} \\ &= 1 \text{ H } 300 \text{ sec} + \underline{Y} \text{ min} \\ &= 2 \text{ H } 280 \text{ sec} + \underline{Z} \text{ min}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3 \text{ min} + 1 \text{ H } 57 \text{ min} &= 1 \text{ H } \frac{3}{4} + \underline{X} \text{ sec} \\ 3 \text{ min} + 1 \text{ H } 57 \text{ min} &= 1 \text{ H } 60 \text{ min} = \underline{2 \text{ H}} \\ 1 \text{ H } \frac{3}{4} + \underline{X} \text{ sec} &= 2 \text{ H} \\ 1 \text{ H } \frac{3}{4} &= 1 \text{ H } 45 \text{ min} \\ \text{Il manque donc } 15 \text{ min} &\text{ pour arriver à } 2 \text{ H} \\ 15 \text{ min} &= 15 \times 60 = 900 \text{ sec} \\ \underline{X} &= \underline{900}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}1 \text{ H } 300 \text{ sec} + \underline{Y} \text{ min} &= 2 \text{ H} \\ 300 \div 60 &= 5 \\ 300 \text{ sec} &= 5 \text{ minutes} \\ 1 \text{ H } 300 \text{ sec} &= 1 \text{ H } 05 \text{ min} \\ \text{Il manque donc } 55 \text{ minutes} &\text{ pour arriver à } 2 \text{ H} \\ \underline{Y} &= \underline{55}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2 \text{ H } 280 \text{ sec} + \underline{Z} \text{ min} &= 2 \text{ H} \\ 2 \text{ H } 280 \div 60 &= 38 \\ 2 \text{ H } 280 \text{ sec} &= 38 \text{ minutes} \\ \text{Il manque donc } 1 \text{ H } 22 \text{ minutes} &\text{ (82 min) pour arriver à } 2 \text{ H} \\ \underline{Z} &= \underline{82}\end{aligned}$$

**9** A a couru les 20 km de Paris en 1 h 12 min 17 sec. B a couru en 72 minutes et C en 4 338 secondes. Quel est l'ordre d'arrivée des 3 coureurs ? (2 pt)

1	2	3	4	5	6
A-B-C	A-C-B	B-C-A	B-A-C	C-A-B	C-B-A

$$A \rightarrow \underline{1 \text{ H } 12 \text{ min } 17 \text{ sec}}$$

$$B \rightarrow 72 \text{ min} = 60 \text{ min} + 12 \text{ min} = \underline{1 \text{ H } 12 \text{ min}}$$

$$C \rightarrow 4 \text{ 338 sec} = 1 \text{ H} + 738 \text{ sec} = \underline{1 \text{ H } 12 \text{ min } 18 \text{ sec}}$$

Classement :

**1er B, 2ème A, 3ème C**

**10** Une pendule retarde de 1 minute toutes les 3 heures. Si la pendule indiquait l'heure exacte le 1er Octobre 2018 à 14 h **quel jour indiquera-t-elle** de nouveau la bonne heure ? (3 pt)

**La pendule retarde de 1 minute toutes les 3 heures donc en 24 heures (1 jour = 8 x 3 H) de 8 minutes**

**Pour qu'elle affiche de nouveau la bonne heure il faudra qu'elle ait un retard de 24 h**

$$24 \text{ h} = 24 \times 60 = 1\,440 \text{ min}$$

**Elle perd 8 minutes par jour**

**Combien de jours sont nécessaires pour arriver à 1 440 ?**

$$1\,440 \div 8 = 180 \text{ jours}$$

**Quel jour sera-t-on 180 jours après le 1er Octobre 2018 ?**

**30 jours après on est le 31 Octobre**

**30 jours encore après (60 jours en tout) on est le 30 Novembre**

**31 jours encore après (91 jours en tout) on est le 31 Décembre**

**31 jours encore après (122 jours en tout) on est le 31 Janvier**

**28 jours encore après (150 jours en tout) on est le 28 Février**

**30 jours encore après (180 jours en tout) on est le 30 Mars**

**Réponse : le 30 Mars 2019 (à 14 h)**