

Plaquette 5 – Comparer deux offres et modéliser

Fonctions linéaires et affines – Troisième

Corrections détaillées

Boîte à outils

Reconnaître la structure d'un tarif.

Formulation de l'énoncé	Fonction
« p € par unité »	linéaire, $f(x) = px$
« b € d'abonnement puis p € par unité »	affine, $f(x) = px + b$
« forfait de b € tout compris »	constante, $f(x) = b$

La démarche de comparaison.

- Écrire les deux fonctions avec **la même variable**.
- Résoudre $f(x) = g(x)$: on obtient le **seuil**.
- Résoudre $f(x) < g(x)$ pour savoir de quel côté chaque offre gagne.
- Conclure en revenant au contexte, avec l'unité.

Interpréter le seuil. Au seuil, les deux offres coûtent exactement pareil. De part et d'autre, celle dont le coefficient directeur est le plus petit finit toujours par gagner.

Contraintes du contexte. Nombre d'objets, de séances, de personnes : ce sont des **entiers positifs**. Le sens de l'arrondi dépend de l'inégalité : « au maximum » arrondi vers le bas, « au minimum » vers le haut.

Le coût moyen. Pour $f(x) = px + b$, le coût par unité vaut

$$\frac{px + b}{x} = p + \frac{b}{x}$$

Il **diminue** quand x grandit et se rapproche de p sans jamais l'atteindre.

Bénéfice et point mort. Bénéfice = recette moins coût. Le point mort est l'antécédent de 0 : au-delà, l'activité devient rentable.

Correction de l'exercice 1 – Deux abonnements de sport

a) **Coût de l'offre A** : constant ✓

— **Expression** :

$$f(x) = 320$$

— **Coût de l'offre B** : part fixe plus part variable ✓

— **Expression** :

$$g(x) = 5x + 40$$

b) **Égalité des coûts** : $5x + 40 = 320$ ✓

— **On retranche 40** : $5x = 280$ ✓

— **Seuil** :

$$x = 56 \text{ séances}$$

— **Vérification** : $280 + 40 = 320$ € ✓

— **En dessous de 56 séances** : l'offre **B** est moins chère ✓

- **Contrôle à 40 séances** : B donne 240 € ✓
- **Économie** : 80 € ✓
- **Au-delà de 56 séances** : l'offre A l'emporte ✓

c) **Coût de B pour 80 séances** : $400 + 40$ ✓

- **Résultat** : 440 € ✓
- **Coût de A** : 320 € ✓
- **Comparaison** : $320 < 440$ ✓
- **Conclusion** : il faut choisir l'offre A ✓
- **Économie** : 120 € ✓
- **Contrôle** : $5 \times (80 - 56) = 120$ € ✓
- **Concordance** ✓
- **Coût moyen par séance avec A** : $\frac{320}{80} = 4$ € ✓

Réponse. a) $f(x) = 320$ et $g(x) = 5x + 40$ · b) 56 séances · c) l'offre A (320 € contre 440 €).

Correction de l'exercice 2 - Deux forfaits mobiles

a) **Coût de A** : $f(t) = 19,99$ ✓

- **Coût de B** : $g(t) = 0,15t + 4,99$ ✓
- **Égalité** : $0,15t + 4,99 = 19,99$ ✓
- **On retranche 4,99** : $0,15t = 15$ ✓
- **On divise par 0,15** :

$$t = 100 \text{ minutes}$$

- **Vérification** : $15 + 4,99 = 19,99$ € ✓

b) **Coût de B pour 60 min** : $9 + 4,99$ ✓

- **Résultat** : 13,99 € ✓
- **Comparaison avec A** : $13,99 < 19,99$ ✓
- **Conclusion** : le forfait B est préférable ✓
- **Économie** : 6 € ✓
- **Coût de B pour 150 min** : $22,5 + 4,99$ ✓
- **Résultat** :

$$27,49 \text{ €}$$

- **Comparaison avec A** : $19,99 < 27,49$ ✓
- **Conclusion** : le forfait A est préférable ✓
- **Économie** : 7,50 € ✓
- **Contrôle** : $0,15 \times (150 - 100) = 7,50$ € ✓
- **Concordance** ✓
- **Règle générale** : au-delà de 100 min, A gagne ✓
- **Coût moyen à la minute avec A pour 150 min** : $\approx 0,13$ € ✓

Réponse. a) 100 minutes · b) B à 60 min (13,99 €), A à 150 min (19,99 € contre 27,49 €).

Correction de l'exercice 3 - Deux locations de voiture

a) **Coût de A** : $f(d) = 0,25d + 45$ ✓

- **Coût de B** : $g(d) = 0,1d + 75$ ✓
- **Égalité** : $0,25d + 45 = 0,1d + 75$ ✓

— **On retranche** $0,1d$: $0,15d + 45 = 75$ ✓

— **On retranche** 45 : $0,15d = 30$ ✓

— **Distance d'équilibre** :

$$d = 200 \text{ km}$$

— **Prix avec A** : $50 + 45$ ✓

— **Prix commun** :

$$95 \text{ €}$$

— **Contrôle avec B** : $20 + 75 = 95 \text{ €}$ ✓

b) **Coût de A pour 350 km** : $87,5 + 45$ ✓

— **Résultat** : $132,50 \text{ €}$ ✓

— **Coût de B pour 350 km** : $35 + 75$ ✓

— **Résultat** :

$$110 \text{ €}$$

— **Comparaison** : $110 < 132,50$ ✓

— **Conclusion** : il faut choisir l'agence **B** ✓

— **Économie** : $22,50 \text{ €}$ ✓

— **Contrôle** : $0,15 \times (350 - 200) = 22,50 \text{ €}$ ✓

— **Concordance** ✓

— **En dessous de 200 km** : l'agence A est préférable ✓

— **Contrôle à 100 km** : A donne 70 € , B donne 85 € ✓

Réponse. a) 200 km , pour 95 € · b) l'agence B (110 € contre $132,50 \text{ €}$).

Correction de l'exercice 4 - Deux imprimeurs

a) **Coût de A** : $f(n) = 0,12n$ ✓

— **Nature** : linéaire ✓

— **Coût de B** : $g(n) = 0,06n + 30$ ✓

— **Nature** : affine ✓

— **Égalité** : $0,12n = 0,06n + 30$ ✓

— **On retranche** $0,06n$: $0,06n = 30$ ✓

— **On divise par 0,06** :

$$n = 500 \text{ copies}$$

— **Prix commun** : $0,12 \times 500 = 60 \text{ €}$ ✓

— **Contrôle avec B** : $30 + 30 = 60 \text{ €}$ ✓

— **Conclusion** : au-delà de 500 copies, B est moins cher ✓

— **Contrôle à 501 copies** : A donne $60,12 \text{ €}$, B donne $60,06 \text{ €}$ ✓

b) **Coût de A pour 2000 copies** : 240 € ✓

— **Coût de B pour 2000 copies** : $120 + 30$ ✓

— **Résultat** : 150 € ✓

— **Économie** :

$$90 \text{ €}$$

— **Contrôle** : $0,06 \times (2000 - 500) = 90 \text{ €}$ ✓

— **Concordance** ✓

— **Coût moyen par copie avec B** : $\frac{150}{2000} = 0,075 \text{ €}$ ✓

- **Comparaison avec A** : 0,12 € ✓
- **Interprétation** : les frais fixes se diluent sur le volume ✓

Réponse. a) au-delà de 500 copies · b) 90 € d'économie (150 € contre 240 €).

Correction de l'exercice 5 - Vrac ou lot ?

a) **Prix au kilo du lot** : $\frac{14,5}{5}$ ✓

— **Résultat** :

$$2,90 \text{ €/kg}$$

— **Comparaison avec le vrac** : $2,90 < 3,20$ ✓

b) **Prix de 5 kg en vrac** : $3,2 \times 5$ ✓

— **Résultat** : 16 € ✓

— **Économie** :

$$1,50 \text{ €}$$

— **Taux de remise** : $\frac{1,5}{16} \approx 9,4 \%$ ✓

c) **Tout en vrac** : $3,2 \times 12$ ✓

— **Résultat** : 38,40 € ✓

— **Deux lots plus 2 kg de vrac** : $2 \times 14,5$ ✓

— **Coût des lots** : 29 € ✓

— **Coût du vrac** : 6,40 € ✓

— **Total** :

$$35,40 \text{ €}$$

— **Économie** : 3 € ✓

— **Autre possibilité** : trois lots, soit 15 kg ✓

— **Coût** : 43,50 € ✓

— **Mais** : on achèterait 3 kg de trop ✓

— **Comparaison** : $43,50 > 35,40$ ✓

— **Conclusion** : deux lots plus 2 kg de vrac est le meilleur choix ✓

— **Prix moyen au kilo** : $\frac{35,4}{12} = 2,95 \text{ €}$ ✓

— **Cohérence** : entre 2,90 et 3,20 € ✓

Réponse. a) 2,90 €/kg · b) 1,50 € · c) 35,40 € en lots plus vrac, contre 38,40 € tout en vrac.

Correction de l'exercice 6 - Taxi ou véhicule de location

a) **Coût du taxi** : $f(d) = 1,8d + 4$ ✓

— **Coût de la location** : $g(d) = 1,2d + 10$ ✓

— **Égalité** : $1,8d + 4 = 1,2d + 10$ ✓

— **On retranche $1,2d$** : $0,6d + 4 = 10$ ✓

— **On retranche 4** : $0,6d = 6$ ✓

— **Distance d'équilibre** :

$$d = 10 \text{ km}$$

— **Prix commun** : $18 + 4$ ✓

— **Valeur :**

$$22 \text{ €}$$

— **Contrôle avec la location :** $12 + 10 = 22 \text{ €}$ ✓

b) **Taxi pour 5 km :** $9 + 4 = 13 \text{ €}$ ✓

— **Location pour 5 km :** $6 + 10 = 16 \text{ €}$ ✓

— **Conclusion :** le **taxi** est moins cher ✓

— **Économie :** 3 € ✓

— **Taxi pour 25 km :** $45 + 4 = 49 \text{ €}$ ✓

— **Location pour 25 km :** $30 + 10 = 40 \text{ €}$ ✓

— **Conclusion :** la **location** est moins chère ✓

— **Économie :** 9 € ✓

— **Contrôle :** $0,6 \times (25 - 10) = 9 \text{ €}$ ✓

— **Concordance** ✓

— **Règle :** sous 10 km, le taxi ; au-delà, la location ✓

Réponse. a) 10 km, pour 22 € · b) taxi à 5 km (13 € contre 16 €), location à 25 km (40 € contre 49 €).

Correction de l'exercice 7 - Mensuel ou annuel

a) **Coût annuel de la formule mensuelle :** $12 \times 9,99$ ✓

— **Résultat :**

$$119,88 \text{ €}$$

— **Coût de la formule annuelle :** $89,99 \text{ €}$ ✓

— **Comparaison :** $89,99 < 119,88$ ✓

— **Économie :** $29,89 \text{ €}$ ✓

— **Taux d'économie :** $\frac{29,89}{119,88} \approx 24,9 \%$ ✓

b) **Prix mensuel équivalent :** $\frac{89,99}{12}$ ✓

— **Valeur approchée :**

$$\approx 7,50 \text{ €}$$

— **Comparaison :** $7,50 < 9,99$ ✓

c) **Coût mensuel pour m mois :** $9,99m$ ✓

— **Inéquation :** $9,99m > 89,99$ ✓

— **On divise par 9,99 :** $m > \frac{89,99}{9,99}$ ✓

— **Valeur approchée :** $\approx 9,01$ ✓

— **Contrainte :** m est un entier ✓

— **Conclusion :**

$$m \geq 10 \text{ mois}$$

— **Contrôle à 9 mois :** $89,91 \text{ €}$ ✓

— **Verdict :** légèrement moins cher que $89,99 \text{ €}$ ✓

— **Contrôle à 10 mois :** $99,90 \text{ €}$ ✓

— **Verdict :** l'abonnement annuel devient rentable ✓

— **Écart à 10 mois :** $9,91 \text{ €}$ ✓

— **Conseil** : l'abonnement annuel vaut le coup dès qu'on prévoit 10 mois d'usage ✓

Réponse. a) 119,88 € contre 89,99 € · b) environ 7,50 €/mois · c) à partir de 10 mois.

Correction de l'exercice 8 - Un budget à respecter

a) **Part fixe** : 180 € ✓

— **Part variable** : $16n$ ✓

— **Fonction** :

$$D(n) = 16n + 180$$

b) **Inéquation** : $16n + 180 \leq 500$ ✓

— **On retranche 180** : $16n \leq 320$ ✓

— **On divise par 16** : $n \leq 20$ ✓

— **Contrainte** : n est un entier positif ✓

— **Conclusion** :

20 participants

— **Contrôle à 20** : $320 + 180 = 500$ € ✓

— **Budget atteint exactement** ✓

— **Contrôle à 21** : $336 + 180 = 516$ € ✓

— **Verdict** : le budget serait dépassé de 16 € ✓

c) **Reste** : $500 - 500$ ✓

— **Résultat** :

0 €

— **Interprétation** : le budget est consommé au centime près ✓

— **Coût moyen par participant** : $\frac{500}{20} = 25$ € ✓

— **Comparaison avec les 16 € variables** : l'écart vient du matériel ✓

— **Contrôle** : $\frac{180}{20} = 9$ € ✓

— **Somme** : $16 + 9 = 25$ € ✓

— **Coût moyen pour 10 participants** : $\frac{340}{10} = 34$ € ✓

— **Conclusion** : plus le groupe est grand, plus le coût unitaire baisse ✓

Réponse. a) $D(n) = 16n + 180$ · b) 20 participants · c) il ne reste rien.

Correction de l'exercice 9 - Recette, coût et bénéfice

a) **Recette** : $R(x) = 25x$ ✓

— **Coût total** : $C(x) = 10x + 900$ ✓

— **Bénéfice** : recette moins coût ✓

— **Calcul** : $25x - (10x + 900)$ ✓

— **Suppression de la parenthèse** : $25x - 10x - 900$ ✓

— **Expression** :

$$B(x) = 15x - 900$$

— **Nature** : affine croissante ✓

b) **Point mort** : on résout $B(x) = 0$ ✓

— **Équation** : $15x = 900$ ✓

— **Nombre d'objets :**

$$x = 60$$

— **Vérification de la recette :** $25 \times 60 = 1500 \text{ €}$ ✓— **Vérification du coût :** $600 + 900 = 1500 \text{ €}$ ✓— **Égalité confirmée** ✓— **Interprétation :** à 60 objets, l'atelier rentre dans ses frais ✓— **En dessous :** l'activité est déficitaire ✓— **Contrôle à 40 objets :** $600 - 900 = -300 \text{ €}$ ✓c) **Calcul de $B(100)$:** $1500 - 900$ ✓— **Bénéfice :**

$$600 \text{ €}$$

— **Contrôle par le détail :** recette 2500 € ✓— **Coût :** $1000 + 900 = 1900 \text{ €}$ ✓— **Différence :** 600 € ✓— **Concordance** ✓— **Marge par objet au-delà du point mort :** 15 € ✓— **Contrôle :** $15 \times (100 - 60) = 600 \text{ €}$ ✓**Réponse.** a) $B(x) = 15x - 900$ · b) 60 objets · c) 600 €.**Correction de l'exercice 10 - Deux étapes à vitesses différentes**a) **Durée de la première étape :** $\frac{120}{60}$ ✓— **Résultat :** 2 h ✓— **Durée de la seconde :** $\frac{120}{80}$ ✓— **Résultat :**

$$1,5 \text{ h}$$

— **Soit :** 1 h 30 ✓— **Durée totale :** 3,5 h ✓b) **Distance totale :** 240 km ✓— **Vitesse moyenne :** $\frac{240}{3,5}$ ✓— **Valeur approchée :**

$$\approx 68,6 \text{ km/h}$$

— **Contrôle :** $68,6 \times 3,5 \approx 240 \text{ km}$ ✓c) **Moyenne de 60 et 80 :** 70 km/h ✓— **Comparaison :** $68,6 < 70$ ✓— **Conclusion :** **non**, ce n'est pas la moyenne ✓— **Explication :** l'automobiliste passe **plus de temps** à 60 km/h ✓— **Part du temps à 60 km/h :** $\frac{2}{3,5} \approx 57 \%$ ✓— **Part à 80 km/h :** environ 43 % ✓— **Conséquence :** la vitesse lente pèse davantage ✓— **Cas où la moyenne serait exacte :** si les deux **durées** étaient égales ✓— **Contrôle :** 2 h à 60 puis 2 h à 80 donnent 280 km en 4 h ✓

- **Vitesse moyenne** : 70 km/h ✓
 - **Règle** : une vitesse moyenne se calcule sur la distance totale et la durée totale ✓
- Réponse.** a) 2 h et 1 h 30 · b) environ 68,6 km/h · c) non, c'est inférieur à 70.

Correction de l'exercice 11 - La facture d'électricité

a) **Part fixe** : 110 € ✓

- **Part variable** : 0,18x ✓
- **Fonction** :

$$F(x) = 0,18x + 110$$

b) **Calcul de $F(3500)$** : 630 + 110 ✓

- **Facture** :

740 €

- **Prix moyen du kWh** : $\frac{740}{3500} \approx 0,211$ € ✓

c) **Équation** : $0,18x + 110 = 900$ ✓

- **On retranche 110** : $0,18x = 790$ ✓

- **On divise par 0,18** : $x = \frac{790}{0,18}$ ✓

- **Valeur approchée** :

≈ 4389 kWh

- **Vérification** : $0,18 \times 4389 = 790,02$ € ✓
- **Facture correspondante** : environ 900 € ✓
- **Contrôle de vraisemblance** : 4389 kWh par an est plausible ✓
- **Consommation moyenne quotidienne** : $\frac{4389}{365} \approx 12$ kWh ✓
- **Prix moyen du kWh** : $\frac{900}{4389} \approx 0,205$ € ✓
- **Comparaison avec b)** : le prix moyen a baissé ✓
- **Explication** : l'abonnement se dilue ✓
- **Limite** : il tend vers 0,18 € ✓

Réponse. a) $F(x) = 0,18x + 110$ · b) 740 € · c) environ 4389 kWh.

Correction de l'exercice 12 - Modéliser à partir d'un tableau

a) **De 1 h à 2 h** : variation du prix 45 € ✓

- **Variation de la durée** : 1 h ✓
- **Taux** : 45 € par heure ✓
- **De 2 h à 4 h** : variation 90 € ✓
- **Variation de la durée** : 2 h ✓
- **Taux** : 45 € par heure ✓
- **De 4 h à 6 h** : variation 90 € ✓
- **Taux** : 45 € par heure ✓
- **Constat** : le taux est constant ✓
- **Conclusion** : le prix est bien une fonction affine ✓

b) **Coefficient directeur** : $a = 45$ ✓

- **Recherche de b** : $45 \times 1 + b = 75$ ✓

— **Valeur** : $b = 30$ ✓

— **Fonction** :

$$p(h) = 45h + 30$$

— **Contrôle pour** $h = 4$: $180 + 30 = 210$ € ✓

— **Contrôle pour** $h = 6$: $270 + 30 = 300$ € ✓

— **Interprétation de 45** : le tarif horaire ✓

— **Interprétation de 30** : le déplacement ✓

c) **Calcul de** $p(8)$: $360 + 30$ ✓

— **Prix** :

$$390 \text{ €}$$

— **Équation** : $45h + 30 = 390$ ✓

— **On retranche 30** : $45h = 360$ ✓

— **Durée** :

$$h = 8 \text{ heures}$$

— **Cohérence** : les deux questions sont réciproques ✓

Réponse. a) taux constant de 45 €/h · b) $p(h) = 45h + 30$ · c) 390 € pour 8 h.

Correction de l'exercice 13 - Trois offres à comparer

a) **Offre A** : $f(x) = 2x$ ✓

— **Offre B** : $g(x) = 1,5x + 20$ ✓

— **Offre C** :

$$h(x) = 60$$

b) **Seuil entre A et B** : $2x = 1,5x + 20$ ✓

— **On retranche** $1,5x$: $0,5x = 20$ ✓

— **Seuil** :

$$x = 40 \text{ unités}$$

— **Prix commun** : 80 € ✓

— **Seuil entre B et C** : $1,5x + 20 = 60$ ✓

— **On retranche 20** : $1,5x = 40$ ✓

— **Seuil** : $x = \frac{80}{3}$ ✓

— **Valeur approchée** :

$$\approx 26,7 \text{ unités}$$

— **Interprétation** : dès 27 unités, C devient moins chère que B ✓

— **Contrôle à 27 unités** : B donne 60,50 € ✓

c) **Pour 30 unités** : A donne 60 € ✓

— **Offre B** : $45 + 20 = 65$ € ✓

— **Offre C** : 60 € ✓

— **Comparaison** : A et C sont à égalité ✓

— **Conclusion** : on choisit **A ou C**, à 60 € ✓

— **Pour 100 unités** : A donne 200 € ✓

— **Offre B** : $150 + 20 = 170$ € ✓

— **Offre C** :

60 €

- **Conclusion** : l'offre **C** est de loin la meilleure ✓
- **Économie par rapport à A** : 140 € ✓
- **Règle** : le forfait s'impose dès que le volume est élevé ✓

Réponse. a) $2x$, $1,5x + 20$, 60 · b) 40 unités (A/B) et environ 26,7 (B/C) · c) A ou C à 60 € pour 30 ; C pour 100.

Correction de l'exercice 14 - Comparer deux évolutions

a) **Coefficient de A sur deux ans** : $1,04^2$ ✓

- **Valeur** : 1,0816 ✓
- **Capital avec A** : $1000 \times 1,0816$ ✓
- **Résultat** :

1081,60 €

- **Coefficient de B sur deux ans** : $1,08 \times 1$ ✓
- **Valeur** : 1,08 ✓
- **Capital avec B** : 1080 € ✓
- **Comparaison** : $1081,60 > 1080$ ✓
- **Conclusion** : le placement **A** rapporte un peu plus ✓
- **Écart** : 1,60 € ✓
- **Explication** : les intérêts de A produisent eux-mêmes des intérêts ✓
- **Détail pour A** : $1000 \rightarrow 1040 \rightarrow 1081,60$ ✓
- **Intérêts de la première année** : 40 € ✓
- **Intérêts de la seconde** : 41,60 € ✓

b) **Coefficient global visé** : 1,08 ✓

- **Condition** : $k^2 = 1,08$ ✓
- **Valeur** : $k = \sqrt{1,08}$ ✓
- **Valeur approchée** : $\approx 1,0392$ ✓
- **Taux annuel équivalent** :

 $\approx +3,92\%$

- **Contrôle** : $1,0392^2 \approx 1,0800$ ✓
- **Comparaison avec 4%** : le taux équivalent est légèrement inférieur ✓
- **Cohérence avec a)** : A rapporte bien davantage ✓

Réponse. a) 1081,60 € avec A contre 1080 € avec B · b) environ 3,92 % par an.

Correction de l'exercice 15 - Le seuil d'un abonnement de train

a) **Sans la carte** : $f(n) = 32n$ ✓

- **Prix d'un trajet avec la carte** : $32 \times 0,5$ ✓
- **Valeur** : 16 € ✓
- **Avec la carte** :

$$g(n) = 16n + 75$$

b) **Inéquation** : $16n + 75 < 32n$ ✓

- **On retranche $16n$** : $75 < 16n$ ✓

- **On divise par 16** : $n > \frac{75}{16}$ ✓
- **Valeur approchée** : $\approx 4,69$ ✓
- **Contrainte** : n est un entier ✓
- **Conclusion** :

$$n \geq 5 \text{ trajets}$$

- **Contrôle à 4 trajets** : sans carte 128 €, avec carte 139 € ✓
- **Verdict** : la carte n'est pas rentable ✓
- **Contrôle à 5 trajets** : sans carte 160 €, avec carte 155 € ✓
- **Verdict** : la carte devient rentable ✓
- **Économie** : 5 € ✓

c) **Sans la carte** : 32×12 ✓

- **Résultat** : 384 € ✓
- **Avec la carte** : $192 + 75$ ✓
- **Résultat** : 267 € ✓
- **Économie** :

$$117 \text{ €}$$

- **Contrôle** : $16 \times 12 - 75 = 117 \text{ €}$ ✓
- **Concordance** ✓

Réponse. a) $32n$ et $16n + 75$ · b) à partir de 5 trajets · c) 117 € d'économie.

Correction de l'exercice 16 - Synthèse : le club de photographie

a) **Formule A** : $f(n) = 8n$ ✓

— **Formule B** :

$$g(n) = 3n + 60$$

b) **Égalité** : $8n = 3n + 60$ ✓

- **On retranche $3n$** : $5n = 60$ ✓
- **Seuil** :

$$n = 12 \text{ séances}$$

- **Coût commun** : 8×12 ✓
- **Valeur** :

$$96 \text{ €}$$

— **Contrôle avec B** : $36 + 60 = 96 \text{ €}$ ✓

c) **Avec la formule A** : $8n \leq 200$ ✓

- **Résolution** : $n \leq 25$ ✓
- **Nombre de séances** : 25 ✓
- **Contrôle** : $8 \times 25 = 200 \text{ €}$ ✓
- **Avec la formule B** : $3n + 60 \leq 200$ ✓
- **On retranche 60** : $3n \leq 140$ ✓
- **Quotient** : $\frac{140}{3} \approx 46,7$ ✓
- **Nombre de séances** :

$$46$$

- **Contrôle** : $138 + 60 = 198$ € ✓
- **Reste** : 2 € ✓
- **Contrôle à 47 séances** : $141 + 60 = 201$ € ✓
- **Verdict** : budget dépassé ✓
- d) **Coût de A pour 25 séances** : 200 € ✓
- **Coût de B pour 25 séances** : $75 + 60$ ✓
- **Résultat** : 135 € ✓
- **Comparaison** : $135 < 200$ ✓
- **Conseil** : la formule **B** ✓
- **Économie** : 65 € ✓
- **Contrôle** : $5 \times (25 - 12) = 65$ € ✓
- **Concordance** ✓

Réponse. a) $8n$ et $3n + 60$ · b) 12 séances à 96 € · c) 25 avec A, 46 avec B · d) la formule B (135 € contre 200 €).