

Série de Problèmes n°19

Systemes à 4 inconnues — Élimination

13 exercices avec solutions

PARTIE A Élimination (8 problèmes)

PARTIE B Signes opposés (5 problèmes)

PARTIE A : Élimination

Problème 1 : Les billes du tournoi

Anatole, Brigitte, Cosmo et Dina participent à un tournoi de billes.

1. Le **double** des billes d'Anatole, **plus le triple** de celles de Brigitte, fait **37**.
2. Si on **ajoute 1** aux billes d'Anatole et qu'on **divise par 2**, on obtient les billes de Cosmo.
3. Si on **ajoute 3** aux billes de Brigitte et qu'on **divise par 3**, on obtient les billes de Dina.
4. Les billes de Cosmo, **plus** celles de Dina, font **7**.

Combien de billes a chacun ?

Problème 2 : Les papillons du jardin

Adrien, Blanche, Clément et Daphné comptent des papillons dans un jardin botanique.

1. Le **triple** des papillons d'Adrien, **plus le double** de ceux de Blanche, fait **41**.
2. Si on **ajoute 3** aux papillons d'Adrien et qu'on **divise par 3**, on obtient les papillons de Clément.
3. Si on **ajoute 1** aux papillons de Blanche et qu'on **divise par 2**, on obtient les papillons de Daphné.
4. Les papillons de Clément, **plus** ceux de Daphné, font **8**.

Combien de papillons a compté chacun ?

Problème 3 : Les cerfs-volants de la plage

Arthur, Bérénice, César et Diane fabriquent des cerfs-volants pour une fête sur la plage.

1. Le **double** des cerfs-volants d'Arthur, **plus le triple** de ceux de Bérénice, fait **31**.
2. Si on **ajoute 8** aux cerfs-volants d'Arthur et qu'on **divise par 4**, on obtient les cerfs-volants de César.
3. Si on **ajoute 4** aux cerfs-volants de Bérénice et qu'on **divise par 3**, on obtient les cerfs-volants de Diane.

4. Les cerfs-volants de César, **plus** ceux de Diane, font **7**.

Combien de cerfs-volants a fabriqué chacun ?

Problème 4 : Les poissons de l'étang

Amara, Baptiste, Chloé et Dorian pêchent dans un étang de montagne.

1. Le **triple** des poissons d'Amara, **plus le double** de ceux de Baptiste, fait **33**.
2. Si on **ajoute 5** aux poissons d'Amara et qu'on **divise par 3**, on obtient les poissons de Chloé.
3. Si on **ajoute 14** aux poissons de Baptiste et qu'on **divise par 4**, on obtient les poissons de Dorian.
4. Les poissons de Chloé, **plus** ceux de Dorian, font **9**.

Combien de poissons a pêché chacun ?

Problème 5 : Les points du jeu de fléchettes

Axel, Bianca, Capucine et Delphine jouent aux fléchettes lors d'une fête foraine.

1. Le **quadruple** des points d'Axel, **plus le triple** de ceux de Bianca, fait **61**.
2. Si on **ajoute 10** aux points d'Axel et qu'on **divise par 4**, on obtient les points de Capucine.
3. Si on **ajoute 11** aux points de Bianca et qu'on **divise par 3**, on obtient les points de Delphine.
4. Les points de Capucine, **plus** ceux de Delphine, font **11**.

Combien de points a marqué chacun ?

Problème 6 : Les coquillages de la baie

Agathe, Boris, Cyril et Doria ramassent des coquillages dans une baie secrète.

1. Le **triple** des coquillages d'Agathe, **plus le double** de ceux de Boris, fait **48**.
2. Si on **ajoute 8** aux coquillages d'Agathe et qu'on **divise par 3**, on obtient les coquillages de Cyril.
3. Si on **ajoute 11** aux coquillages de Boris et qu'on **divise par 4**, on obtient les coquillages de Doria.
4. Les coquillages de Cyril, **plus** ceux de Doria, font **11**.

Combien de coquillages a ramassé chacun ?

Problème 7 : Les oiseaux du lac

Aurore, Bastien, Camille et David observent des oiseaux au bord d'un lac.

1. Le **double** des oiseaux d'Aurore, **plus le triple** de ceux de Camille, fait **43**.

2. Si on **ajoute 11** aux oiseaux d'Aurore et qu'on **divise par 5**, on obtient les oiseaux de Bastien.
3. Si on **ajoute 7** aux oiseaux de Camille et qu'on **divise par 3**, on obtient les oiseaux de David.
4. Les oiseaux de Bastien, **plus** ceux de David, font **9**.

Combien d'oiseaux a observé chacun ?

Problème 8 : Les cartes du jeu de société

Amine, Bérénice, Côme et Dahlia jouent à un jeu de cartes stratégique.

1. Le **triple** des cartes de Bérénice, **plus le double** de celles de Dahlia, fait **48**.
2. Si on **ajoute 6** aux cartes de Bérénice et qu'on **divise par 3**, on obtient les cartes d'Amine.
3. Si on **ajoute 8** aux cartes de Dahlia et qu'on **divise par 2**, on obtient les cartes de Côme.
4. Les cartes d'Amine, **plus** celles de Côme, font **13**.

Combien de cartes a chacun ?

PARTIE B : Signes opposés

Problème 9 : Les livres de la bibliothèque

Alma, Balthazar, Constance et Driss rangent des livres à la bibliothèque.

1. Le **triple** des livres d'Alma, **moins le double** de ceux de Balthazar, fait **11**.
2. Si on **ajoute 5** aux livres d'Alma et qu'on **divise par 3**, on obtient les livres de Constance.
3. Si on **ajoute 7** aux livres de Balthazar et qu'on **divise par 2**, on obtient les livres de Driss.
4. Les livres de Constance, **plus** ceux de Driss, font **10**.

Combien de livres a rangé chacun ?

Problème 10 : Les étoiles de l'astronome

Adam, Brune, Céleste et Délio observent des étoiles avec un télescope.

1. Le **triple** des étoiles d'Adam, **moins le double** de celles de Brune, fait **14**.
2. Si on **ajoute 4** aux étoiles d'Adam et qu'on **divise par 2**, on obtient les étoiles de Céleste.
3. Si on **ajoute 11** aux étoiles de Brune et qu'on **divise par 4**, on obtient les étoiles de Délio.
4. Les étoiles de Céleste, **plus** celles de Délio, font **10**.

Combien d'étoiles a observé chacun ?

Problème 11 : Les lucioles de la clairière

Anaïs, Barnabé, Cassandra et Denis guettent des lucioles dans une clairière au crépuscule.

1. Le **triple** des lucioles d'Anaïs, **moins le double** de celles de Barnabé, fait **12**.
2. Si on **ajoute 4** aux lucioles d'Anaïs et qu'on **divise par 3**, on obtient les lucioles de Cassandra.
3. Si on **ajoute 4** aux lucioles de Barnabé et qu'on **divise par 2**, on obtient les lucioles de Denis.
4. Les lucioles de Cassandra, **plus** celles de Denis, font **9**.

Combien de lucioles a compté chacun ?

Problème 12 : Les trésors du jeu de piste

Augustin, Blandine, Cosme et Dorothée font un jeu de piste et trouvent des trésors cachés.

1. Le **quadruple** des trésors d'Augustin, **moins le triple** de ceux de Blandine, fait **10**.
2. Si on **ajoute 13** aux trésors d'Augustin et qu'on **divise par 5**, on obtient les trésors de Cosme.
3. Si on **ajoute 4** aux trésors de Blandine et qu'on **divise par 2**, on obtient les trésors de Dorothée.
4. Les trésors de Cosme, **plus** ceux de Dorothée, font **9**.

Combien de trésors a trouvé chacun ?

Problème 13 : Les champignons de la forêt

Alix, Basile, Cassandra et Dimitri cherchent des champignons en forêt.

1. Le **triple** des champignons de Cassandra, **moins le double** de ceux de Dimitri, fait **8**.
2. Si on **ajoute 9** aux champignons de Cassandra et qu'on **divise par 3**, on obtient les champignons d'Alix.
3. Si on **ajoute 7** aux champignons de Dimitri et qu'on **divise par 2**, on obtient les champignons de Basile.
4. Les champignons d'Alix, **plus** ceux de Basile, font **11**.

Combien de champignons a trouvé chacun ?

Solutions

À cacher avant impression

Solution 1 : Les billes du tournoi

Variables : A = billes d'Anatole, B = de Brigitte, C = de Cosmo, D = de Dina

Équations : $2A + 3B = 37$; $\frac{A+1}{2} = C$; $\frac{B+3}{3} = D$; $C + D = 7$

Réponse : Anatole a 5 billes, Brigitte 9, Cosmo 3, Dina 4

Solution 2 : Les papillons du jardin

Variables : A = papillons d'Adrien, B = de Blanche, C = de Clément, D = de Daphné

Équations : $3A + 2B = 41$; $\frac{A+3}{3} = C$; $\frac{B+1}{2} = D$; $C + D = 8$

Réponse : Adrien a compté 9 papillons, Blanche 7, Clément 4, Daphné 4

Solution 3 : Les cerfs-volants de la plage

Variables : A = cerfs-volants d'Arthur, B = de Bérénice, C = de César, D = de Diane

Équations : $2A + 3B = 31$; $\frac{A+8}{4} = C$; $\frac{B+4}{3} = D$; $C + D = 7$

Réponse : Arthur a fabriqué 8 cerfs-volants, Bérénice 5, César 4, Diane 3

Solution 4 : Les poissons de l'étang

Variables : A = poissons d'Amara, B = de Baptiste, C = de Chloé, D = de Dorian

Équations : $3A + 2B = 33$; $\frac{A+5}{3} = C$; $\frac{B+14}{4} = D$; $C + D = 9$

Réponse : Amara a pêché 7 poissons, Baptiste 6, Chloé 4, Dorian 5

Solution 5 : Les points du jeu de fléchettes

Variables : A = points d'Axel, B = de Bianca, C = de Capucine, D = de Delphine

Équations : $4A + 3B = 61$; $\frac{A+10}{4} = C$; $\frac{B+11}{3} = D$; $C + D = 11$

Réponse : Axel a 10 points, Bianca 7, Capucine 5, Delphine 6

Solution 6 : Les coquillages de la baie

Variables : A = coquillages d'Agathe, B = de Boris, C = de Cyril, D = de Doria

Équations : $3A + 2B = 48$; $\frac{A+8}{3} = C$; $\frac{B+11}{4} = D$; $C + D = 11$

Réponse : Agathe a ramassé 10 coquillages, Boris 9, Cyril 6, Doria 5

Solution 7 : Les oiseaux du lac

Variables : A = oiseaux d'Aurore, B = de Bastien, C = de Camille, D = de David

Équations : $2A + 3C = 43$; $\frac{A+11}{5} = B$; $\frac{C+7}{3} = D$; $B + D = 9$

Réponse : Aurore a observé 14 oiseaux, Bastien 5, Camille 5, David 4

Solution 8 : Les cartes du jeu de société

Variables : A = cartes d'Amine, B = de Bérénice, C = de Côme, D = de Dahlia

Équations : $3B + 2D = 48$; $\frac{B+6}{3} = A$; $\frac{D+8}{2} = C$; $A + C = 13$

Réponse : Amine a 6 cartes, Bérénice 12, Côme 7, Dahlia 6

Solution 9 : Les livres de la bibliothèque

Variables : A = livres d'Alma, B = de Balthazar, C = de Constance, D = de Driss

Équations : $3A - 2B = 11$; $\frac{A+5}{3} = C$; $\frac{B+7}{2} = D$; $C + D = 10$

Réponse : Alma a rangé 7 livres, Balthazar 5, Constance 4, Driss 6

Solution 10 : Les étoiles de l'astronome

Variables : A = étoiles d'Adam, B = de Brune, C = de Céleste, D = de Délio

Équations : $3A - 2B = 14$; $\frac{A+4}{2} = C$; $\frac{B+11}{4} = D$; $C + D = 10$

Réponse : Adam a observé 8 étoiles, Brune 5, Céleste 6, Délio 4

Solution 11 : Les lucioles de la clairière

Variables : A = lucioles d'Anaïs, B = de Barnabé, C = de Cassandre, D = de Denis

Équations : $3A - 2B = 12$; $\frac{A+4}{3} = C$; $\frac{B+4}{2} = D$; $C + D = 9$

Réponse : Anaïs a compté 8 lucioles, Barnabé 6, Cassandre 4, Denis 5

Solution 12 : Les trésors du jeu de piste

Variables : A = trésors d'Augustin, B = de Blandine, C = de Cosme, D = de Dorothée

Équations : $4A - 3B = 10$; $\frac{A+13}{5} = C$; $\frac{B+4}{2} = D$; $C + D = 9$

Réponse : Augustin a trouvé 7 trésors, Blandine 6, Cosme 4, Dorothée 5

Solution 13 : Les champignons de la forêt

Variables : A = champignons d'Alix, B = de Basile, C = de Cassandre, D = de Dimitri

Équations : $3C - 2D = 8$; $\frac{C+9}{3} = A$; $\frac{D+7}{2} = B$; $A + B = 11$

Réponse : Alix a trouvé 5 champignons, Basile 6, Cassandre 6, Dimitri 5