

Test formatif 7

corrigé

Étude du vocabulaire :

À partir de maintenant, la plupart des tests sommatifs comporteront une section «Vocabulaire». L'objectif étant que l'ensemble du vocabulaire employé en mathématiques cette année soit bien maîtrisé par tous et toutes. Tu dois donc t'assurer de le réviser régulièrement.

Priorité des opérations :

$$\begin{aligned} & (2 + 3)^2 + 8 - 2 \times 5 + 2 \times (4^2 - 3 \times 4) \\ & 5^2 + 8 - 2 \times 5 + 2 \times (4^2 - 3 \times 4) \\ & 5^2 + 8 - 2 \times 5 + 2 \times (16 - 3 \times 4) \\ & 5^2 + 8 - 2 \times 5 + 2 \times (16 - 12) \\ & \quad \underline{5^2 + 8 - 2 \times 5 + 2 \times 4} \\ & \quad 25 + 8 - \underline{2 \times 5} + 2 \times 4 \\ & \quad 25 + 8 - 10 + \underline{2 \times 4} \\ & \quad \underline{25 + 8 - 10 + 8} \\ & \quad \underline{33 - 10 + 8} \\ & \quad \underline{23 + 8} \\ & \quad \quad \mathbf{35} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3,25^2 + 2,3 \times (15,72 - (8,5 - 5,5)^2 \div 3) \\ & 3,25^2 + 2,3 \times (15,72 - \underline{3^2 \div 3}) \\ & 3,25^2 + 2,3 \times (15,72 - \underline{9 \div 3}) \\ & 3,25^2 + 2,3 \times (15,72 - 3) \\ & \quad \underline{3,25^2 + 2,3 \times 12,72} \\ & \quad 10,5625 + \underline{2,3 \times 12,72} \\ & \quad \underline{10,5625 + 29,256} \\ & \quad \quad \mathbf{39,8185} \end{aligned}$$

Pourcentage d'un nombre

Calcule 64% de 821 **Réponse: 525,44**

Calcule 321% de 10000 **Réponse: 32 100**

Quel pourcentage représente la fraction $\frac{8}{15}$? **Réponse: $\approx 53,3\%$**

L'exponentiation & racine carrée

Calcule...

A. $34^0 = \underline{\underline{1}}$

D. $4^5 = \underline{\underline{1024}}$

G. $5^7 = \underline{\underline{78\ 125}}$

B. $1^4 = \underline{\underline{1}}$

E. $15^3 = \underline{\underline{3375}}$

H. $\sqrt{676} = \underline{\underline{26}}$

C. $\sqrt{6084} = \underline{\underline{78}}$

F. $\sqrt{36} = \underline{\underline{6}}$

I. $10^{-4} = \underline{\underline{0,0001}}$

Tu dois être capable d'identifier des nombres carrés et cubiques dans une listes de nombres. Il n'est pas nécessaire de les connaître par coeur mais bien comprendre comment les obtenir (en multipliant une base par elle-même, deux ou trois fois).

Quel nombre a la forme développée exponentielle suivante :

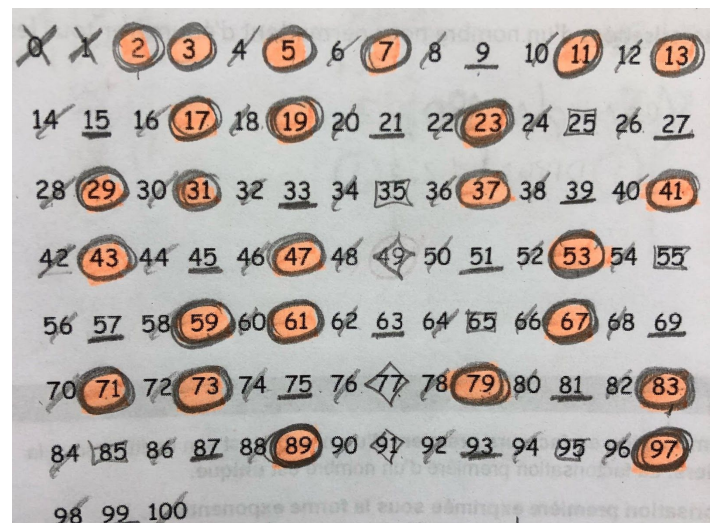
$3 \times 10^8 + 9 \times 10^7 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0 + 9 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-3} = \underline{\underline{390\ 000\ 036,905}}$

Donne la forme développée exponentielle du nombre:

$807\ 052,0402 = \underline{\underline{8 \times 10^5 + 7 \times 10^3 + 5 \times 10^1 + 2 \times 10^0 + 4 \times 10^{-2} + 2 \times 10^{-4}}}$

Les nombres premiers

Est-ce que tu sais reconnaître rapidement les nombres premiers?



Divisibilité :

Tu dois t'assurer de bien comprendre et appliquer les critères de divisibilité car ceux-ci sont d'une grande utilité en factorisation et lorsque tu veux différencier les nombres premiers des nombres composés. Les critères de divisibilité par 7, 11 et 13 sont peu employés mais il n'est pas mauvais de les connaître également.

Factorisation première

Trouve tous les facteurs premiers de ... (Inscris-les en ordre croissant pour faciliter la lecture et respecter le langage mathématique)

1 140

8 050

65 835

1 452

$$1\ 140 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 19$$

$$8\ 050 = 2 \times 5 \times 5 \times 7 \times 23$$

$$65\ 835 = 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 19$$

$$1\ 452 = 2 \times 2 \times 3 \times 11 \times 11$$

La factorisation :

Trouve tous les diviseurs de 150.

$$150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5$$

$$D_{150}: \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150\}$$

Le PPCM et le PGCD

- A. Quel est le plus petit multiple commun (PGCD) et le plus grand diviseur commun (PPCM) de 114 et 65 835?

$$114 = \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{19}$$
$$65\,835 = \underline{3} \times \underline{3} \times \underline{5} \times \underline{7} \times \underline{11} \times \underline{19}$$

$$\text{PPCM}(114, 65\,835) = 3 \times 19 \times \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5} \times \underline{7} \times \underline{11} = 131\,670$$

$$\text{PGCD}(114, 65\,835) = 3 \times 19 = 57$$

Quel outil (PPCM ou PGCD) dois-tu utiliser pour résoudre ce problème. Pourrais-tu trouver la réponse?

- A. On dispose de trois planches, l'une de 150 cm, une autre de 175 cm et une dernière de 275 cm. On veut découper celles-ci en bouts d'égale longueur pour faire un plancher de chalet. Quelle sera la plus grande longueur possible de ces nouveaux bouts, si l'on prend soin d'éviter le gaspillage?

$$150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5$$

$$175 = 5 \times 5 \times 7$$

$$275 = 5 \times 5 \times 11$$

$$\text{PGCD}(150, 175, 275) = 5 \times 5 = 25$$

Les nouveaux bouts auraient 25 cm.

- B. Dans une boutique de bonbons on doit vendre 5 000 bonbons et 3 750 chocolats. Le vendeur veut réaliser des paquets contenant tous le même nombre de bonbons et le même nombre de chocolats, en utilisant tous les bonbons et toutes les chocolats.
- a) Quel nombre maximal de paquets pourra-t-il réaliser ?
- b) Combien y aura-t-il de bonbons et de chocolats dans chaque paquet ?

$$5000 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$3750 = 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$\text{PGCD}(5000, 3750) = 2 \times 5 \times 5 \times 5 = 1250$$

a) Il pourrait réaliser 1250 paquets.

$$\text{b) } 5000 \div 1250 = 4 \quad \text{et} \quad 3750 \div 1250 = 3$$

Il y aurait 4 bonbons et 3 chocolats par sac.

L'estimation :

De quel ordre de grandeur sera ta réponse (unités, dizaines, centaines, etc.)?

- Le nombre de patates dans un sac de 5lbs. _____ **dizaine** _____
- Le nombre de personnes assistant à un match des Canadiens. _____ **millier** _____

La réponse attendue sera plus grande ou plus petite que ...

- 50, si tu calcules 10% de 2 000. _____ **plus grande** _____
- 45, si tu calcules 50% de 300. _____ **plus grande** _____
- 70, si tu cherches le PGCD (50, 70). _____ **plus petite** _____

L'arrondissement :

Arrondis aux positions demandées.

À la dizaine près : 582 129,0965 : _____ **582 130** _____

Au centième près : 582 129,0965 : _____ **582 129,10** _____

À la dizaine de mille près : 582 129,0965 : _____ **580 000** _____

À l'unité près : 582 129,0965 : _____ **582 129** _____

Au dixième près : 582 129,0965 : _____ **582 129,1** _____

Au millième près : 582 129,0965 : _____ **582 129,197** _____

Géométrie:

De quel type de ligne s'agit-il?



_____ **Brisée, simple, fermée** _____



_____ **Courbe, non simple, non fermée** _____



_____ **Mixte, simple, non fermée** _____

Identification et classification des triangles et des quadrilatères :

De quelle figure géométrique est-il question (le nom précis) ?

a) Je possède trois côtés et deux de mes angles mesurent 45° et 90° .

_____ **Triangle isocèle rectangle, isoangle** _____

b) Mes angles mesurent 30° , 30° , 150° et 150° . Mes diagonales se coupent perpendiculairement.

_____ **Losange** _____

c) Je possède trois angles aigus qui ne sont cependant pas isométriques.

_____ **Triangle scalène acutangle** _____

d) Je suis un parallélogramme ayant tous ses côtés isométriques. Mes diagonales sont également isométriques. _____ **Carré** _____

e) Mes angles consécutifs sont supplémentaires alors que mes diagonales sont isométriques mais non perpendiculaires ? _____ **Rectangle** _____

Vrai ou faux? (justification requise).

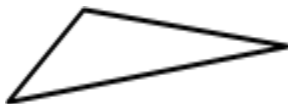
f) Le parallélogramme est un losange.

_____ **Faux, ses côtés ne sont pas isométriques** _____

g) Le rectangle est un trapèze isocèle.

___ **Vrai, une paire de côtés parallèles et deux côtés isométriques** _____

h) Quel est le nom complet de ce triangle?



_____ **Scalène, obtusangle** _____

Passage d'une forme d'écriture à une autre

Complète le tableau suivant:

Fraction équivalente	Fraction réduite	Fraction décimale	Nombre décimal	Pourcentage
$\frac{25}{35}$	$\frac{5}{7}$	X	0,714285 ou $\approx 0,714$	$\approx 71\%$
$\frac{18}{20}$, $\frac{45}{50}$ Voir ton prof pour faire vérifier ta réponse.	$\frac{9}{10}$	$\frac{9}{10}$	0,9	90%
Voir ton prof pour faire vérifier ta réponse.	$\frac{19}{5} = 3\frac{4}{5}$	$\frac{38}{10} = 3\frac{8}{10}$	3,8	380%
$\frac{35}{40}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{875}{1000}$	0,875	87,5%
Voir ton prof pour faire vérifier ta réponse.	$\frac{13}{40}$	$\frac{325}{1000}$	0,325	32,5%

Sens de la fraction :

Si un tout contient 24 billes billes, quelle fraction est représentée par 18 billes billes ? $\frac{18}{24}$ ou $\frac{3}{4}$

Si un tout contient 27 billes billes, quelle fraction est représentée par 6 billes billes ? $\frac{6}{27}$ ou $\frac{2}{9}$

Si un tout contient 40 billes billes, quelle fraction est représentée par 15 billes billes ? $\frac{15}{40}$ ou $\frac{3}{8}$

Si un tout contient 30 billes, combien de billes représentent la fraction $\frac{5}{6}$? **25 billes**

Si un tout contient 48 billes, combien de billes représentent la fraction $\frac{5}{12}$? **20 billes**

Si un tout contient 36 billes, combien de billes représentent la fraction $\frac{4}{3}$? **48 billes**

Si 5 billes représentent $\frac{1}{7}$ du tout, combien de billes contient le tout ? 35 billes

Si 20 billes représentent $\frac{5}{8}$ du tout, combien de billes contient le tout ? 32 billes

Si 16 billes représentent $\frac{4}{3}$ du tout, combien de billes contient le tout ? 12 billes

Réduction et comparaison de fractions :

1- Réduis à leur plus simple expression les fractions suivantes :

$$\frac{16}{40} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{48}{90} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{165}{235} = \frac{33}{47}$$

$$\frac{27}{45} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{124}{372} = \frac{1}{3}$$

2- Compare les fractions suivantes (à l'aide d'un dénominateur commun).

$$\frac{3}{4} > \frac{5}{9}$$

$$\frac{7}{5} > \frac{8}{6}$$

$$\frac{5}{6} > \frac{12}{15}$$

3- Classe en ordre **croissant** les fractions suivantes (avec un dénominateur commun).

$$\frac{7}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{7}{12}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{8}, \frac{5}{12}, \frac{7}{16} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{3}{8}, \frac{5}{12}, \frac{7}{16} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

Nombres fractionnaires et fractions impropres :

Transforme les nombres fractionnaires en fractions impropres et vice versa.

$$9\frac{3}{4} = \frac{39}{4}$$

$$21\frac{3}{5} = \frac{108}{5}$$

$$\frac{49}{6} = 8\frac{1}{6}$$

$$5\frac{7}{12} = \frac{67}{12}$$

$$\frac{34}{7} = 4\frac{6}{7}$$

$$\frac{51}{15} = 3\frac{6}{15} = 3\frac{2}{5}$$

Les statistiques

Calcule la moyenne pour chacune des séries de données suivantes:

A) 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5

$$\bar{x} = \frac{1+2+2+3+3+3+4+4+5}{9} = \frac{27}{9} = 3$$

B) 13, 14, 27, 21, 25, 25, 9, 12, 14, 22, 22, 17, 22

$$\bar{x} = \frac{13+14+27+21+25+25+9+12+14+22+22+17+22}{13} = \frac{234}{13} = 18$$

C) 3,4; 3,1; 4,5; 1,2

$$\bar{x} = \frac{3,4+3,1+4,5+1,2}{4} = \frac{12,2}{4} = 3,05$$

D) Si la moyenne est de 5, quelle est la données manquante? 3, 3, 4, 5, 6, 8, 9

$$\bar{x} = \frac{3+3+4+5+6+8+9+?}{8} = 5$$

$$\frac{38 + ?}{8} = 5 \quad \frac{38 + 2}{8} = 5$$

8 x 5 = 40 donc 40 divisé par 8 donnera 5 on a déjà 38 il nous manque 2 pour avoir 40

E) Si la moyenne est de 75, quelle est la données manquante? 72, 66, 89

$$\bar{x} = \frac{72+66+89+?}{4} = 75$$

$$\frac{227 + ?}{4} = 75 \quad \frac{227 + 73}{4} = 75$$

4 x 75 = 300 donc 300 divisé par 4 donnera 75 on a déjà 227 il nous manque 73 pour avoir 300