



TEST DE RAISONNEMENT ET DE CALCULS MATHÉMATIQUES

Mardi 13 février 2018

Nom : Prénom :

Points : / 36

Matériel autorisé : Machine à calculer. Aucun matériel n'est prêté durant l'examen.

Consignes d'examen :

- Les réponses auront une précision de 2 chiffres après la virgule.
- Tous les exercices se font sur ce document.
- Les réponses sont détaillées, les différentes opérations sont écrites. Si ces conditions ne sont pas remplies, la réponse sera considérée comme fausse.

A. Conversion d'unités de mesure

4 pts

a) $12,75 \text{ kg} = 127500 \text{ dg}$ (1/2 pts)

b) $0,65 \text{ l} = 6,5 \text{ dl}$ (1/2 pts)

c) $135 \text{ cg} = 1,35 \text{ g}$ (1/2 pts)

d) $978 \text{ cl} = 9,78 \text{ l}$ (1/2 pts)

e) $875 \text{ minutes} = 14 \text{ heures et } 35 \text{ minutes}$ (1 pts)

f) $3,75 \text{ heures} = 3 \text{ heures et } 45 \text{ minutes}$ (1 pts)

B. Problèmes

Exercice 1

2 pts

Le réservoir d'une voiture peut contenir 72 litres.
Après avoir fait le plein, le propriétaire en utilise un quart pour un déplacement.

a) Quelle fraction du plein reste-t-il après ce déplacement ?

$\frac{3}{4}$ (1 pts)

b) Quelle quantité d'essence reste-t-il dans son réservoir ?

$72 - 18 = 54$ l (1 pts)

Exercice 2

3 pts

Paul achète pour sa mère un bouquet de 48 fleurs. Le tiers d'entre elles sont des roses. Les $\frac{3}{8}$ du reste sont des mimosas.

a) Combien y a-t-il de roses dans le bouquet ?

$48 \times \frac{1}{3} = 16$ (1 pts)

b) Combien y a-t-il de mimosas ?

$48 - 16 = 32$ / $32 \times \frac{3}{8} = 12$ (1 pts)

c) Combien y a-t-il d'autres fleurs ?

$48 - (16 + 12) = 20$ (1 pts)

Exercice 3

3 pts

Frédéric achète une télévision d'une valeur de CHF 1350 et la paie en quatre versements.

- à la commande : CHF 150

- à la livraison : $\frac{1}{3}$ du total

- 1 mois plus tard : $\frac{2}{5}$ du total

Quel est le montant du 4^{ème} et dernier versement à effectuer dans 2 mois ?

$1350 \times \frac{1}{3} = 450$ (1 pts)

$1350 \times \frac{2}{5} = 540$ (1 pts)

$1350 - (150 + 450 + 540) = \text{CHF } 210$ (1 pts)

Exercice 4**3 pts**

Un apiculteur vend du miel au kilogramme. Le prix de 1,5 kg de miel est de CHF 20,4.

Calculer le prix de :

a) 3 kg de miel.

$$20,4 \times 2 = \text{CHF } 40,8 \text{ (1 pts)}$$

b) 0,5 kg de miel.

$$20,4 : 3 = \text{CHF } 6,8 \text{ (1 pts)}$$

c) 3,5 kg de miel.

$$6,8 \times 7 = \text{CHF } 47,6 \text{ (1 pts)}$$

Exercice 5**2 pts**

Pour fabriquer 12 petits pains, il faut 240 g de farine.

Quelle quantité de farine faut-il prévoir pour fabriquer :

a) 10 petits pains ?

$$1 \text{ pain} \rightarrow 20 \text{ g de farine} / 10 \text{ pains} \rightarrow 200 \text{ g de farine (1 pts)}$$

b) 45 petits pains ?

$$45 \text{ pains} \rightarrow 900 \text{ g de farine (1 pts)}$$

Exercice 6**2 pts**

Nathalie souhaite acheter un téléphone portable qui coûte CHF 890.

Sur la vitrine du magasin, elle lit : « 35 % de réduction sur tous les articles ».

Calculer le prix que Nathalie va payer pour son téléphone.

$$(890 \times 35) : 100 = 311,5 \text{ (1 pts)}$$

$$890 - 311,5 = \text{CHF } 578,5 \text{ (1 pts)}$$

Exercice 7**2 pts**

Un verre de jus d'orange présente en moyenne la composition suivante :

Matières grasses	0,5 g	
Glucides	22 g	
Sucre	18 g	verre = 101,5 g (1 pts)
Fibres alimentaires	0,5 g	
Protéines	0,5 g	
Vitamine C	60 g	

Quel est le pourcentage de sucre dans un verre de jus d'orange ?

$$(18 : 101,5) \times 100 = 17,73 \% \text{ (1 pts)}$$

Exercice 8**2 pts**

Un motard roule pendant 2 heures et 30 minutes à la vitesse de 65 km/h.

Calculer la distance parcourue par le motard.

2 heures et 30 minutes = 2,5 h (1 pts)

Distance = $2,5 \times 65 = 162,5$ km/h (1 pts)

Exercice 9**2 pts**

Alexandra a payé une veste en cuir CHF 286.

Calculer la réduction en %, sachant que cet article coûtait au départ CHF 520.

$(286 : 520) \times 100 = 55 \%$ (1 pts)

Réduction de 45% (1 pts)

Exercice 10**2 pts**

Pour acquérir une maison valant CHF 850'000, un couple doit payer 2,4% de frais (taxes + frais de notaire).

À combien s'élèvent les frais ?

$(850'000 \times 2,4) : 100 = \text{CHF } 20'400$ (1 pts)

Quel est le coût total de l'acquisition ?

$850'000 + 20'400 = \text{CHF } 870'400$ (1 pts)

Exercice 11**2 pts**

60% des 200 membres d'un club de tennis sont des femmes.

Quel est le nombre d'hommes inscrits dans ce club ?

$(200 \times 60) : 100 = 120$ (1 pts)

$200 - 120 = 80$ hommes (1 pts)

Exercice 12**3 pts**

La Terre tourne autour du soleil à la vitesse de 107'136 km/h.

Combien de kilomètres la Terre parcourt-elle en une année (365 jours) ?

$365 \times 24 = 8760$ heures (1 pts)

Distance = $107'136 \times 8760$ (1 pts)

= 938'511'360 km (1 pts)

Exercice 13**4 pts**

Voici les tarifs **en euros** de la résidence de vacances Sport et Montagne.

Résidence ***	Sport et Montagne		
	Du 15/6 au 15/7	Du 16/7 au 15/8	Du 16/8 au 15/9
Demi-pension	259	357	308
Pension complète	343	469	406
Demi-pension + forfait sports	379	487	428
Pension complète + forfait sports	463	599	526

Tarif, en euros, par personne et par semaine

Enfants de moins de 6 ans : gratuit

Enfants de 6 à 12 ans : demi-tarif

1 euro = CHF 1,17

a) La famille Pasche comprend deux adultes et un enfant de 10 ans. Ils souhaitent partir une semaine, à la fin du mois d'août, et prendront tous la demi-pension et le forfait sports.

Calculer, en CHF, le coût de leur séjour.

$$2 \times 428 = 856 \text{ (1/2 pts)}$$

$$1 \times (428 : 2) = 214 \text{ (1/2 pts)}$$

$$856 + 214 = 1070 \text{ euros (1/2 pts)}$$

$$1070 \text{ euros} = \text{CHF } 1251,9 \text{ (1/2 pts)}$$

b) La famille Dupont est composée de deux adultes et d'un enfant de 5 ans. Ils souhaitent partir deux semaines en pension complète entre le 15 juin et le 1^{er} juillet. Un des adultes prendra le forfait sports.

Calculer, en CHF, le coût de leur séjour.

$$(1 \times 343) \times 2 = 686 \text{ (1/2 pts)}$$

$$(1 \times 463) \times 2 = 926 \text{ (1/2 pts)}$$

$$686 + 926 = 1612 \text{ euros (1/2 pts)}$$

$$1612 \text{ euros} = \text{CHF } 1886,05 \text{ (1/2 pts)}$$